

























# بانک سامانSamanBank



مجمع عمومی عادی سالانه بانک سامان با حضور حدود ۸۸درصد از سهام‌داران در روز پنجشنبه ۱۶/۳/۱۳۹۲ برگزار شد.

به گزارش اداره روابطعمومی بانک سامان، در جلسه مجمع، احمدمجتهد به‌عنوان رئیس مجمع، سید احمد طاهری مدیرعامل، ضرغام‌پور نماینده صندوق بازنشستگی فولاد و محمد ضرابیه به‌عنوان ناظرین جلسه، فرحناکیان منشی جلسه، جواد گوهرزاد مدیر نهاد نظارت و حسابرسی داخلی، ولی ضرابیه به‌عنوان نایب رئیس هیئت‌مدیره و فریده گرامی‌نژاد عضو هیئت‌مدیره حضور داشتند.

جلسه مجمع بانک با نمایش فیلم کوتاهی از عملکرد بانک سامان برای تبدیل شدن

#### افزایش سرمایه و همسویی با نظام مرجع بانکی

تعیین استراتژی و بیانیه چشم‌انداز و مأموریت بانک سامان در سال ۱۳۸۹، بستر و مسیری مشخص برای حرکت بانک در سال‌های پیش‌رو تعیین کرد. سامان ضمن پایبندی به اصول این استراتژی، هر ساله با بازنگری عملکرد خود به تعدیل برنامه‌ها و اهداف عملیاتی خود می‌پردازد تا دستیابی به اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت خود را تضمین کند.

در برنامه پنج‌ساله بانک، ارتقای سرمایه بانک تا حدود ۱۰۰۰میلیارد ریال تا سال ۱۳۹۴ پیش‌بینی شده بود که خوشبختانه با صدور مصوبه دولت درخصوص افزایش سرمایه و آماده بودن بستر آن، در سال ۱۳۹۱ توانستیم سرمایه بانک را از ۴۰۰۰ به ۶،۵۸۸میلیارد ریال افزایش دهیم. با این افزایش سرمایه و تعدیل عملکرد بانک، گامی مهم در راستای بهبود نسبتهای مهم، از جمله نسبت کفایت سرمایه و همسویی با چارچوب نظارتی و مقرراتی بانک مرکزی برداشته شد. این روند ما را نسبت به دستیابی به اهدافی بالاتر از آنچه در برنامه استراتژی بانک درخصوص افزایش سرمایه پیش‌بینی شده، دلگرم‌تر می‌سازد.

#### ساختارهای نوو خدمات‌نو

بر اساس رویکرد مشتری‌مدار بانک، گروه‌بندی جدیدی از مشتریان سامان در سال ۱۳۹۰ تعریف شد تا امکان شناسایی نیازهای بانکی هر گروه و ارائه خدمات مناسب برای هر یک فراهم شود. این طبقه‌بندی سه گروه مشتری حقیقی را براساس نوع تعامل و سیرده‌گذاری‌شان در بانک متمایز ساخت؛ مشتریان خرد، مشتریان ویژه و مشتریان خاص. در سال ۱۳۹۱ تلاش شد با بهبود خدمات الکترونیک، معرفی ابزارهای جدید مانند سامانک و استقرار دستگاه‌های خودپرداز خارج از شعبه، ضرورت حضور مشتریان خرد را که بزرگ‌ترین گروه مشتریان بانک از نظر تعداد هستند، در شعبه کمتر کنیم و امکان دسترسی سریع و راحت به خدمات را برای ایشان فراهم کنیم. در حال حاضر بانک سامان با داشتن ۵۶۳ دستگاه خودپرداز خارج شعبه‌ای، یکی از شبکه‌های بزرگ دسترسی به این خدمت را در بین بانک‌های خصوصی دارد. تلاش برای خدمات‌رسانی متمایز به مشتریان ویژه (سامانیان) نیز از اوایل این سال با راه‌اندازی باجه‌های مخصوص سامانیان در برخی از شعبه‌های بانک آغاز شد. افزون‌بر تسهیل فرایند خدمات‌رسانی به این گروه، تلاش برای طراحی و عرضه بسته‌های خدماتی بانکی و غیربانکی ویژه این گروه نیز آغاز شد. یکی از نوآوری‌ها در این حوزه، طراحی بسته خدمات غیربانکی تحت‌نام سامان زندگی با پیشنهادهای بیمه‌ای، خدمات مسافرتی و رفاهی ویژه برای سامانیان بود.

سومین گروه مشتریان حقیقی که از نظر اعتباری زیرمجموعه بانکداری کلان بانک به‌شمار می‌آیند، گروه مشتریان خاص بانک است که زمینه‌های اجرایی خدمات‌رسانی متمایز به این گروه نیز در سه ماهه پایانی سال ۱۳۹۱ فراهم شد.

در رویکرد جدید بانک، مشتریان حقوقی در دو گروه مشتریان شرکتی و صاحبان کسب و کارهای خُرد و متوسط طبقه‌بندی می‌شوند و هریک به‌فراخور نیازهای بانکی خود، خدماتی متناسب دریافت می‌کنند. مشتریان شرکتی که از نظر اعتباری زیرمجموعه بانکداری کلان بانک محسوب می‌شوند از بخش‌های کلیدی اقتصاد مانند صنایع زیرساختی مادر، غذایی، دارویی و ساختمانی برگزیده می‌شوند. با توجه به تعامل کلیدی این گروه از مشتریان با بانک، بانکداری ویژه برای خدمات‌رسانی بی‌واسطه به آنان در تمامی ساعات شبانه‌روز فعالیت می‌کنند و خدمات اعتباری کلانی بسته به ظرفیت‌های اعتباری آنها در اختیارشان قرار می‌گیرد.

در گروه صاحبان کسب و کارهای خُرد و متوسط، به‌طور عمده دو گروه کارگزاری‌ها و اصناف در این سال در کانون توجه قرار داشتند. بازبینی بسته اعتباری تعریف‌شده در سال ۱۳۹۰ برای این دو گروه، شرایط برخورداری بهتر این گروه‌ها از خدمات اعتباری بانک سامان را فراهم آورد. از طرفی، با تعریف پرتفوی اعتباری سامان در این سال و ابلاغ آن به شعبه‌ها، بخش‌های مورد نظر بانک برای سرمایه‌گذاری مانند صنایع غذایی، بسته‌بندی، آموزشی، دارویی و پزشکی و نیز گروه‌های هدف برای دریافت این خدمات مانند کلا و پزشکان و… مشخص شد. این اقدام، کمکی شایان به هدفمندسازی عملکرد اعتباری بانک در سال‌های آتی خواهد کرد.

#### استقرار استراتژی و هویت بصری جدید

رشته تحولات زیرساختی و استراتژیکی که از سال ۱۳۸۹ در بانک سامان آغاز شد، طی سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ به‌تدریج قوام یافت. این نگاه جدید پس‌از گذر از چالش‌های تغییر، شروع به رخنه در هویت، فرهنگ، گفتمان و نوع تعامل ما با مشتریان کرد. در همین سال، پروژه تغییر و تحول اجزای بصری بانک نیز آغاز شد تا با دگرگون کردن چهرهٔ سامان، تحولات ساختاری و استراتژیک را ملموس‌تر و پذیرش آن را آسان‌تر و خوشایندتر سازد. این تحول بصری با تغییر لوگوی بانک به یک لوگوی منعطف و تغییر چیدمان تعدادی از شعب سامان درسال پیش آغاز شد. در ادامه، این سلسله تحولات با تغییر شعار ما از "بانک سامان، بانک هوشمند" به "با شما هستیم" تکمیل شد.

#### گزیده اطلاعات

تجدیدارائه‌شده	واحدها	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹
<b>الف) اطلاعات عملکرد مالی طی دوره (مبالغ به میلیارد ریال):</b>				
سهم بانک از در آمد مشاع	میلیارد ریال	۱,۳۷۲	۶۸۲	۱,۰۷۹
در آمد غیر مشاع	میلیارد ریال	۳,۶۱۵	۳,۴۴۳	۲,۲۶۹
جمع درآمدهای بانک	میلیارد ریال	۴,۹۸۷	۴,۱۲۵	۳,۳۴۸
جمع هزینه‌های بانک	میلیارد ریال	۳,۵۳۸	۳,۲۴۶	۱,۸۸۳
سود خالص-پس از کسر مالیات	میلیارد ریال	۱,۲۹۰	۸۴۱	۱,۱۷۹
تعدیلات سنواتی	میلیارد ریال	(۱۲۶)	(۱۷۶)	۱
وجوه نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی	میلیارد ریال	۱۰,۰۲۹۲	۷,۸۷۷	۴,۷۲۸
<b>ب) اطلاعات وضعیت مالی در پایان دوره (مبالغ به میلیارد ریال):</b>				
تسهیلات اعطایی و مطالبات	میلیارد ریال	۷۶,۲۴۴	۶۶,۹۵۴	۶۰,۳۴۶
جمع دارایی‌ها	میلیارد ریال	۱۳۲,۲۸۶	۱۰۸,۰۳۳	۸۴,۹۱۲
جمع سپرده‌ها	میلیارد ریال	۱۰۵,۶۹۶	۷۹,۴۰۳	۵۵,۱۸۹
جمع بدهی‌ها	میلیارد ریال	۱۳۳,۳۲۶	۱۰۰,۱۱۵	۸۰,۰۸۱
سرمایه ثبت شده	میلیارد ریال	۶,۵۸۸	۴,۰۰۰	۳,۰۰۰
حقوق صاحبان سهام	میلیارد ریال	۸,۹۶۰	۷,۹۱۷	۴,۸۳۱
تهدات مشربان بابت اعتبار اسنادی گشایش شده	میلیارد ریال	۶,۳۴۱	۱۴,۶۱۸	۲,۸۵۸

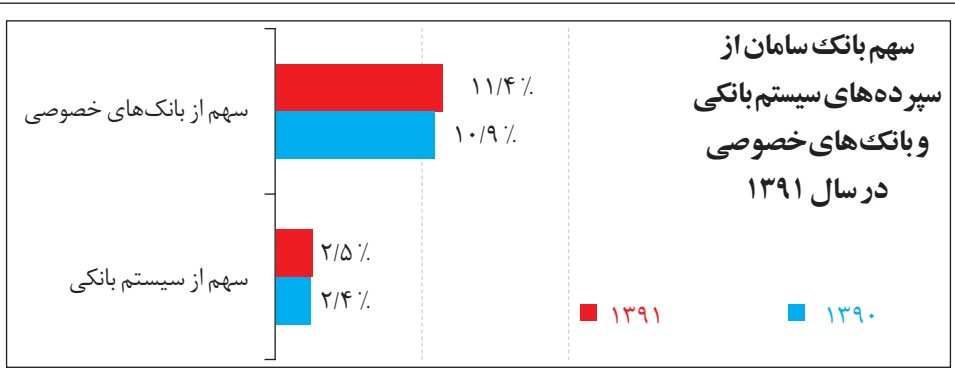
#### وضعیت بانک سامان در سیستم بانکی کشور

آمار عملکرد بانک‌های خصوصی که عضو کانون بانک‌های خصوصی هستند، نشان می‌دهد این بانک‌ها در مجموع ۲۹درصد رشد در سپرده‌های خود را تجربه کرده‌اند. با توجه به رشد ۵۳درصدی سپرده‌های بانک سامان در سال ۱۳۹۱، می‌توان به این نتیجه رسید که سهم سپرده‌های بانک سامان از کل سیستم بانکی و بانک‌های خصوصی به ترتیب به ۲/۵ و ۱/۴درصد افزایش یافته است. این سهم در سال ۱۳۹۰ به ترتیب ۲/۴ و ۰/۹درصد بوده است.

به برند سامان آغاز شد تا رویکرد محوری بانک را در پرداختن به مقوله «وفادارسازی» به تصویر بکشد.

در ادامه، احمد طاهری مدیرعامل بانک سامان، پس از خیر مقدم به حاضران گفت: برای اولین بار افتخار می‌کنم که در مجمع بانک سامان حضور دارم و امیدوارم در سال جاری به اهداف والايمان برسیم و این امر با همت و تلاش همکاران مان میسر خواهد شد.

وی اظهار داشت، برای پیشبرد اهداف بانک، برنامه‌های بلندمدت و افق درخشانی در نظر گرفته‌ایم که امسال برای تحقق این اهداف، اساس تنظیم بودجه را براساس سود



از سوی دیگر، در بخش تأمین مالی بین‌المللی نیز عملکرد بانک سامان قابل توجه بوده است. بر اساس گزارش گمرک جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۹۱، کل واردات کشور بالغ بر ۵۳ میلیارد دلار بوده است. این درحالی است که بانک سامان در مجموع از دو طریق گشایش اعتبار و حواله کالایی، مبلغ ۵,۹۹۷ میلیون دلار عملیات ارزی داشته که این امر حاکی از آن است که ۱/۲درصد از واردات کشور از طریق بانک سامان انجام شده است. نکته مهم آن است که در همین سال بیش از ۲۸درصد از واردات غذا و داروی کشور از طریق بانک سامان انجام شده که حاکی از توان مناسب و قابل توجه بانک در عرصه مرادوات بین‌المللی بوده است.

#### گام‌هایی در مسیر راهبردی جدید

حرکت در مسیر راهبردهای جدید بانک، مستلزم شکل‌گیری زیرساخت‌ها، محصولات و خدماتی تازه بود که در سال ۱۳۹۰ آغاز شد و در ادامه منجر به برداشتن گام‌هایی سازنده در سال ۱۳۹۱ شد. مهم‌ترین اقدامات این سال در سه حوزه بر شمرده در زیر جای می‌گیرند:

#### سرمایه

افزایش سرمایه از ۴,۰۰۰ میلیارد ریال به ۶,۵۸۸ میلیارد ریال

#### بانکداری الکترونیک

– راه‌اندازی صدور آنی انواع کارت در تمامی شعبه‌های بانک

– ارائه خدمت جدید بانکسما

– راه‌اندازی وب‌سایت جدید

– راه‌اندازی درگاه جدید تلفن بانک سامان

– راه‌اندازی سامانه یکپارچه رسیدگی به شکایات مشتریان بانک سامان تحت نرم‌افزار CRM

– راه‌اندازی سامانک

#### خدمات بانکی و اعتباری

– ارائه خدمات اعتباری جدید به شرکت‌های کارگزاری

– اعطای تسهیلات به دارندگان کارت‌خوان‌های سامان (پذیرندگان سامانی)

– گشایش دفاتر بانکداری شرکتی در مشهد و اصفهان

– راه‌اندازی و بهینه‌سازی دفتر سرپرستی شعبه‌های بانک در تهران و شهرستان‌ها

– آغاز به کار مدیریت امور بانکداری اختصاصی

– ارائه خدمات تشریفات فرودگاهی (CIP) به مشتریان بر تر

#### بانکک از منظر سازمان بورس و اوراق بهادار

به موجب اطلاعیه شماره ۸۵۱-۹۰ مورخ ۱۳۹۰/۰۸/۲۵ شرکت فرابورس ایران، بانک سامان پس از احراز تمامی شرایط پذیرش از تاریخ ۱۳۹۰/۰۸/۲۵ به‌عنوان چهل‌ونهمین نهاد معاملاتی (بیست‌ونهمین شرکت در بازار اول)، در فهرست نرخ‌های فرابورس ایران با نماد معاملاتی "کدسامان" در گروه بانک‌ها و مؤسسات اعتباری درج شد و در تاریخ ۱۳۹۱/۰۳/۱۷ بر اساس نامه شماره ۳۵/۱۰۰۳۲۰۳۱۰۲ شرکت فرابورس ایران، نام بانک سامان با همان نماد معاملاتی به فهرست نرخ‌های بازار پایه بورس ایران منتقل شد.

#### برنامه‌های آینده بانک

برخی از مهم‌ترین برنامه‌های بانک در سال ۱۳۹۲ در راستای حصول به اهداف و جهت‌گیری‌های یادشده به‌شرح زیر است:

#### ● حوزه مشتریان خُرد

– استقرار کامل نظام CRM

– توسعه سامانه‌های الکترونیکی از جمله نت‌بانک، سامانک

– توسعه مرکز ارتباط با مشتریان (Call Center)

– ارائه خدمات ارزش افزوده کارت‌های بدهی

– ارائه بسته‌های کامل مالی به مشتریان SME

– افزایش واحدهای سیار و مراکز خدمات

– اجرای طرح‌های وفادارسازی مخصوص مشتریان ویژه

– بیمه کارت‌های اعتباری

– بیمه ترانکشن‌های کارت

● حوزه مشتریان کلان

– توسعه خدمات وکالتی در حوزه بورس کالا

– ارائه محصول نت‌بانک شرکتی

– باشگاه مشتریان VIP

#### ● حوزه مدیریت ریسک و کنترل امنیت

– پیاده‌سازی تمامی جنبه‌های مدیریت ریسک

– پیاده‌سازی داشبورد ریسک

– پیاده‌سازی طرح BCP یا پدافند غیرعامل

– استانداردسازی سیستم امنیت اطلاعات ISMS

#### ● حوزه سرمایه‌گذاری

– انتشار اوراق قابل تبدیل به سهام

– تأسیس شرکت تأمین سرمایه

#### ● حوزه منابع انسانی

– استقرار مسیر شغلی جدید بانک براساس مدل جهانی GGS

– پیاده‌سازی ISO-۱۰۰۵

– پیاده‌سازی و اجرای کتابخانه مجازی

– توسعه خدمات رفاهی پرسنلی

هر سهم (EPS) گذاشته‌ایم.

طاهری در ادامه افزود: ما قصد داریم در سال جدید با تلاش و همت بیشتر سودآوری را بالا ببریم و از این محل، سرمایه بانک را افزایش دهیم که این امر کارآیی و درآمدزایی بیشتری را دربردارد.

سپس، احمد مجتهد رئیس هیئت‌مدیره و رئیس مجمع بانک سامان، جلسه را باحضور ۸۷/۹۰درصد سهام‌داران و حضور نماینده رسمی سازمان بورس و اوراق بهادار به رسمیت شناخت و گزارش عملکرد سال مالی منتهی به ۱۳۹۱/۱۲/۲۹ برای سهام‌داران قرائت شد که فزاهای مهم این گزارش در ادامه ارائه شده است.

– پیاده‌سازی نظام ارزیابی عملکرد جدید بر اساس مفهوم PARR

#### ● حوزه بین‌الملل

– اخذ مجوز شعبه از کشورهای دارای مبادلات تجاری بالا با ایران

– اخذ رتبه بین‌المللی

– نمایندگی مصرف وجوه صندوق توسعه ملی

**مروری بر عملکرد مالی و عملیاتی بانک در سال ۱۳۹۱**

۱- **اقدام صورت سود و زیان**

شرح	سال مالی منتهی به پایان اسفندماه ۱۳۹۱	سال مالی منتهی به پایان اسفندماه ۱۳۹۰	درصدنوسان افزایش (کاهش)
<b>درآمدهای مشاع:</b>			
سود تسهیلات اعطایی	۱۱,۲۴۴	۸,۰۵۶	۴۰٪
سود سپرده‌گذاری‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها	۹۸۱	۴۱۹	۱۳۴٪
جمع درآمدهای مشاع	۱۲,۲۲۵	۸,۴۷۵	۴۵٪
سود علی‌الحساب سپرده‌های سرمایه‌گذاری	۱۰,۹۰۳	۷,۷۹۳	۴۰٪
تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب سرمایه‌گذاری‌ها	-	-	۰٪
سهم بانک از درآمدهای مشاع و حق الوکاله	۱,۳۷۲	۶۸۲	۱۰۱٪
درآمدهای غیر مشاع	۳,۶۱۵	۳,۴۴۳	۵٪
جمع درآمدهای بانک	۴,۹۸۷	۴,۱۲۵	۲۱٪
کسر می‌شود: هزینه‌ها	۳,۵۳۸	۳,۲۴۶	۹٪
سود قبل از کسر مالیات	۱,۴۴۹	۸۷۹	۶۵٪
مالیات	۱۵۹	۳۸	۳۱۸٪
سود خالص	۱,۲۹۰	۸۴۱	۵۳٪
سود هر سهم بر اساس تعداد سهام در تاریخ ترازنامه دریال	۱۹۶	۲۱۰	(۷٪)
سود بر اساس میانگین موزون تعداد سهام طی سال دریال	۱۹۶	۱۵۰	۳۱٪

#### ۲- اقدام ترازنامه

شرح	سال مالی منتهی به پایان اسفندماه ۱۳۹۱	سال مالی منتهی به پایان اسفندماه ۱۳۹۰	درصدنوسان افزایش (کاهش)
<b>دارایی‌ها:</b>			
موجودی نقد و مطالبات از بانک مرکزی و سایر بانک‌ها	۴۰,۵۵۷	۲۸,۱۲۱	۴۴٪
تسهیلات اعطایی	۷۶,۲۴۴	۶۶,۹۵۴	۱۴٪
سایر حساب‌های دریافتی	۱,۱۸۳	۷۴۴	۶۰٪
اوراق مشارکت	۱,۱۶۵	۲۵۵	۳۵۷٪
سرمایه‌گذاری‌ها و مشارکت‌ها	۱,۱۶۵	۶۰۵	۹۳٪
دارایی‌های ثابت مشهود	۲,۸۲۲	۱,۸۸۱	۵۰٪
دارایی‌های نامشهود	۳,۴۵۳	۳,۳۸۹	۳٪
سایر دارایی‌ها	۵,۷۰۷	۶,۰۸۳	(۶٪)
جمع دارایی‌ها	۱۲۲,۲۸۶	۱۰۸,۰۳۲	۲۳٪
<b>بدهی‌ها:</b>			
بدهی به بانک مرکزی و سایر بانک‌ها	۱۳,۳۸۵	۱۲,۸۲۷	(۴٪)
سپرده‌ها	۱۰۵,۶۹۶	۷۹,۴۰۳	۳۳٪
ذخیره مالیات	۱۵۹	۳۸	۳۱۸٪
ذخایر و سایر بدهی‌ها	۳,۱۸۶	۶,۸۲۷	(۳۹٪)
جمع بدهی‌ها	۱۲۳,۲۲۶	۱۰۰,۱۱۵	۲۳٪
<b>حقوق صاحبان سهام:</b>			
سرمایه	۶,۵۸۸	۴,۰۰۰	۶۵٪
اندوخته قانونی	۹۶۴	۷۴۶	۲۹٪
مازاد تجدید ارزیابی دارایی‌ها	۱	۳,۵۸۹	(۱۰۰٪)
سود انباشته	۱,۴۰۷	۵۸۲	۱۴۳٪
جمع حقوق صاحبان سهام	۸,۹۶۰	۷,۹۱۷	۱۳٪
جمع بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام	۱۲۲,۲۸۶	۱۰۸,۰۳۲	۲۳٪

#### گروه مالی سامان

گروه مالی سامان، علاوهبر خود بانک سامان، ۸ شرکت فرعی دیگر را هم دربر می‌گیرد. بانک سامان طی سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۰، این شرکت‌ها را راه‌اندازی و بخش عمده‌ای از سهام آنها را خریداری کرده است. در حال حاضر، این شرکت‌ها به‌طور اختصاصی برای تأمین خدمات مورد نیاز بانک، مشتریان و نیز بازار هدف گسترده‌تر سامان، به‌صورت مستقل اداره میشوند. شرکت‌های خانواده مالی سامان شامل شرکت پرداخت الکترونیک سامان، ارتباطات ماهواره‌ای سامان، صرافی سامان، بیمه سامان، کارگزاری بانک سامان، اطلاع‌رسانی اعتباری و اعتبارسنجی ایرانیان، پردازشگران سامان و آفتاب تجارت سامان هستند.

#### گزارش عملکرد اجتماعی بانک

بانک سامان به‌عنوان یک شهروند حقوقی مسئول، همواره متعهدانه در انجام وظایف اجتماعی خود و حمایت از اقشار آسیب‌پذیر قدم بر می‌دارد. در سال ۱۳۹۱ نیز همچون سال‌های پیش، همکاری با خیریه‌های دارای منشأ اثر و حمایت از امور فرهنگی، هنری، آموزشی و درمانی در کانون توجه و تمرکز برنامه‌های مسئولیت‌پذیری اجتماعی بانک قرار داشت. اهم اقدامات انجام‌شده در ارتباط با عملکرد اجتماعی بانک در سال ۱۳۹۱ به قرار زیر است:

– ساخت یک واحد مدرسه و درمانگاه برای مردم آسیب‌دیده ورزقان؛

– حمایت از جوانان مستعد و توانمند در جشنواره "دامون‌فر"؛

– کمک به تهیه سمفونی خلیج فارس؛

– ساخت سالانه یک مدرسه در یکی از توابع استان خراسان؛

– پشتیبانی تحصیلی از کودکان مستعد بی‌ضاعت؛

– کمک به سازمان‌های خیریه همچون بهنام دهش پور، زنجیرهٔ امید، مهرآفرین و بنیاد کودک؛

– کمک به هزینه درمانی یکی از جانبازان جنگ ۸ ساله ایران و عراق.

#### گردش حساب سود و زیان انباشته

شرح	سال مالی منتهی به پایان اسفندماه ۱۳۹۱ (گروه)	سال مالی منتهی به پایان اسفندماه ۱۳۹۱ (شرکت اصلی)
سود خالص	۱,۲۹۹,۱۱۴	۱,۲۸۹,۵۷۰
سود انباشته در ابتدای سال	۲۵۷,۱۴۵	۳۳۴,۸۶۷
اندوخته قانونی	(۲۲۶,۲۹۱)	(۲۱۷,۲۴۷)
سود قابل تقسیم	۱,۳۲۹,۹۶۸	۱,۴۰۷,۱۹۰

در ادامه، گزارش بارزس قانونی قرائت شد و پیشنهاد هیئت‌مدیره برای تقسیم سود که مبلغ ۵۰ریال به‌ازای هر سهم بود، با رأی اکثریت سهام‌داران حاضر در جلسه به مبلغ ۸۰ریال به‌ازای هر سهم افزایش یافت و به تصویب و تأیید رسید.







































## کرمچاله، تونل میان بر در فضا و زمان



صفحه ۲

## تنظیمات جادویی در ویندوز XP



صفحه ۳

## زندگی در خاک یک گلدان



صفحه ۵

## ۵ عامل سردردهای آزار دهنده



صفحه ۶

## تازه ترین روش های استخراج سوخت از منابع طبیعی



سیستم های زیست شناختی که در طبیعت یافت نشده تلقی می شود. ترنر اظهار داشت: "ما در آزمایشگاه های خود در منچستر روی کاتالیزورهای حیاتی مختلفی کار می کنیم که یک مجموعه از واکنش های شیمیایی را کاتالیز می کنند. این امر کلید یافتن کاتالیزورهای حیاتی با محصول خاصی است که قرار است ساخته شود."

کاتالیزورهای حیاتی، مولکول ها را به همان روشی شناسایی می کنند که یک قفل کلید را تشخیص می دهد، آنها باید به طور دقیق با یکدیگر انطباق داشته باشند.

تولید بیودیزل از روغن میکرو جلبک - پژوهشگران دانشگاه تربیت مدرس موفق به ساخت دستگاهی برای جداسازی میکرو جلبک از محیط کشت شدند که با کمترین مصرف انرژی قادر به جدا سازی میکرو جلبک برای تولید بیودیزل است.

در حال حاضر تولید سوخت بیودیزل از روغن های خوراکی با مخالفت جهانی رو بر داشته است و با توجه به اتمام سوخت های میکرو جلبک از محیط کشت شدند که با کمترین مصرف انرژی قادر به جدا سازی میکرو جلبک برای تولید بیودیزل است.

یکی از مشکلات فرایند تبدیل میکرو جلبک به بیودیزل نبود دستگاهی مناسب برای جداسازی میکرو جلبک از محیط کشت آن یعنی آب است. از این رو در این پژوهش انواع روش های جداسازی میکرو جلبک از محیط کشت که به طور عمده آب است، مورد بررسی قرار گرفت و با استفاده از تکنولوژی نوین دستگاهی طراحی، ساخته و ارزیابی شد.

بازده برداشت میکرو جلبک با استفاده از دستگاه ساخته شده ۹۸ درصد است که ۵ درصد بالاتر از روش سانتریفیوژ و انعقاد شیمیایی است.

نتایج تحلیل چرخه حیات تولید بیودیزل از روغن میکرو جلبک نشان می دهد که بخش برداشت و آبگیری از بیوماس میکرو جلبک بیشترین مصرف انرژی از کل چرخه را به خود اختصاص می دهد. به طوری که انرژی مورد نیاز در چرخه حیات تولید بیودیزل از میکرو جلبک با استفاده از روش سانتریفیوژ ۶ هزار و ۱۹۴ مگاژول و با استفاده از دستگاه جداساز میکرو جلبک هزار و ۶۵۷ مگاژول است.

دکتر «علی زنوزی» مجری این طرح است.

تغذیه می کنند تشکیل می شود و می تواند با ایجاد شارژ الکتریکی دی اکسید کربن را به سوختی مناسب برای خودروها تبدیل کند. بنا به گزارش دیسکاوری نیوز، این موجودات ریز، روند سوخت سازی را بدون استفاده از نفت، زیست توده یا نور خورشید انجام می دهند. وزارت انرژی آمریکا برای یافتن بهترین شیوه تولید سوخت زیستی قصد دارد بودجه تحقیقاتی ۱۵۰ میلیون دلار را در سرتاسر آمریکا فراهم کند تا به این شکل پژوهشگران بتوانند بهترین سوخت زیستی با کمترین هزینه ممکن را تولید کنند.

اسیدهای چرب طبیعی منبع جدید سوخت - هیدروکربن های شیمیایی همه جا در زندگی روزمره ما یافت می شوند. این مواد در عطر صابون ها، غلیظ کننده شامپو ها و سوخت خودروها استفاده می شوند.

تعداد کربن های آنها و این که آیا آنها اسید، الدهید، الکل یا «الکین» هستند پارامترهای مهمی است که بر میزان سمی بودن آن برای ارگانیسم های زیست شناختی و پتانسیل استفاده از آنها برای سوخت تأثیر گذار است.

ظهور زیست شناسی مصنوعی می تواند برای کنترل هیدروکربن های شیمیایی در سلول ها مورد استفاده قرار گیرد. این پیشرفت توسط پژوهشگران دانشگاه «تورکو» در فنلاند حاصل شده و به این معنا است که می توان برای سوخت خودروها یا منابع تغذیه خانه ها از اسیدهای چرب طبیعی استفاده کرد.

پژوهشگران با ریاست «نیک ترنر» از دانشگاه منچستر از زیست شناسی مصنوعی استفاده می کنند تا اسیدهای چرب طبیعی را به کار گرفته تا مولکول های چرب آن را به سمت تولید سوخت آماده مصرف و مواد شیمیایی خانگی هدایت کنند. این پیشرفت به پژوهشگران این امکان را می دهد که در رابطه با تولید انرژی های تجدیدپذیر از منابع ثابت، تحقیق کنند تا به شیوه های مبتکرانه ای از تأمین سوخت از منابع طبیعی منتهی شود.

زیست شناسی مصنوعی حوزه جدیدی از تحقیقات بیولوژیکی است که ترکیبی از علوم و مهندسی است. زیست شناسی مصنوعی شامل انواع روش های مختلف، رشته ها و بسیاری از تعاریف گوناگون است. آن چه در همه آنها مشترک بوده این است که زیست شناسی مصنوعی، طراحی و ساخت از توابع جدید و

نفوذ می کند و در صورتی که شرایط مهیا باشد، به هیدرات متان تبدیل خواهد شد. این فرآیند به دمای نزدیک به صفر درجه سانتی گراد و فشار حدود ۵۰ اتمسفر (۵۰ برابر فشار هوا در سطح دریا) نیاز دارد تا بلورهای یخ بتوانند متان تولید شده را درون ساختار چند ضلعی حبس کنند. در عمل، این شرایط بیشتر در میان و زیر لایه های یخ اعماق دریاها و اقیانوس های منطقه فلات قاره و در عمق ۲۰۰ تا ۴۰۰ متری آب فراهم می شود.

تا همین اواخر، مهندسان همیشه به طور اتفاقی هنگام حفاری ذخایر نفت و گاز، آن هم به عنوان عامل ترکیدگی لوله ها یا انسداد خطوط با این ترکیب برخورد می کردند. دیدگاه سازمانی تغییر کرد که مشاهدات نشان داد در اطراف بسیاری از سایت های رها شده، گاز متان فضای منافذ یخ را با غلظتی حدود ۵۰ درصد یا بالاتر و چگالی ای ۱۶۰ برابر چگالی آن در دما و فشار روی زمین می پوشاند. این کشف، لایه های یخ را به معدنی طلایی برای کشورهای مختلف و شرکت های انرژی تبدیل کرده است.

«تیم کولت»، پژوهشگر سازمان زمین شناسی ایالات متحده که عضوی از این گروه تحقیقاتی است این احتمال را می دهد که این معدن غنی سوخت در سراسر شیب شمال آلاسکا ادامه داشته باشد. این منطقه همچنین تأسیسات نفتی خلیج پرودهو و پناهگاه ملی حیات وحش شمالی را در بر می گیرد و این مساله نگران کننده شده است.

تأمین سوخت خودروها با جانداران میکروسکوپی - پژوهش های جدید نشان می دهد سوخت های امروزی فقط تا ۲۰ سال دیگر قابل استفاده هستند و پس از آن نیاز به جایگزین دارند. با وجود تعداد زیادی وسایل نقلیه هیبریدی و الکتریکی در جاده ها، رانندگان تا ۲۰ سال آینده به سوخت های مایع وابسته خواهند ماند. این در حالی است که پس از این مدت استفاده از سوخت های اتانولی نیاز به هزینه بالا دارد و این سوخت تأثیرات تردید برانگیزی برای محیط زیست دارد. از این رو به منظور متوقف کردن وابستگی به سوخت های فسیلی، دانشمندان و مهندسان در حال ساخت سوختی به نام «سوخت های الکتریکی» هستند که از محلولی حاوی جانوران ریز میکروسکوپی که از «امونیاک سمی» یا «سولفید هیدروژن»

استخراج «هیدرات متان» از یخ های آلاسکا - در حال حاضر نیاز اندکی به متان به عنوان مواد اصلی تشکیل دهنده گاز طبیعی وجود دارد، اما با رونق استفاده از روش شکستگی لایه های سنگی در زیر زمین که بیشتر برای استخراج گاز به کار می رود (ایالات متحده در آینده نزدیک با فراوانی گاز طبیعی رو به رو خواهد بود و صادرات آن را مورد بررسی قرار می دهد اما وزارت انرژی این کشور می خواهد مخازن خود را از متان پر کرده تا در صورت نیاز از آن استفاده کند.

حدود ۸۰۰ کیلومتر زیر زمین در خلیج «پرودهو» در آلاسکا بالای یک زمین نفت خیز به آغاز ساخت خط لوله آلاسکا کمک کرد و یک دکل حفاری هیدرات متان بهره برداری شد که روزی ممکن است به منبع بزرگ انرژی تبدیل شود. وزارت انرژی و صنایع آمریکا در فصل زمستان یک مخزن هیدرات متان که شبیه یخ است اما با گرمای یک کبریت چون یک شمع می سوزد را با مته سوراخ کرد و در حال حاضر در آلاسکا بیش از ۲۸ هزار متر مربع متان تولید می کنند.

بر اساس اظهارات «تیم کولت» پژوهشگر سازمان زمین شناسی آمریکا، «عملیات آمریکادر آلاسکا با هدف بهره برداری از متان صورت می گیرد تا آنها بتوانند متان را بار دیگر برای ذخیره سازی وارد زمین کنند».

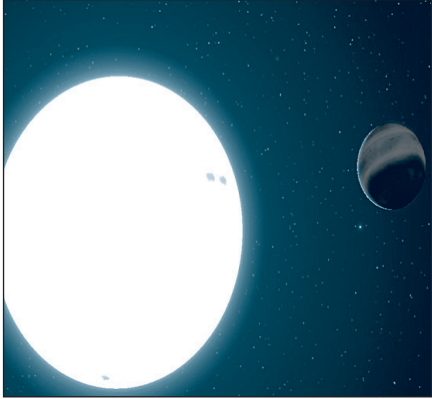
در حال حاضر روغن خام بیش از گاز طبیعی مورد نیاز است. به طور معمول نفت خام وارد زمین های آلاسکا می شود تا فشار زیرزمینی را حفظ کرده و به استخراج نفت کمک کند. ژاپن، کره، هند و چین نیز می خواهند واردات گاز طبیعی را با سوزاندن متان کاهش دهند. امروزه ژاپن برای آزمایش روی ذخیره هیدرات گاز در جزایر اصلی خود آماده می شود که بر اساس اظهارات کولت این نخستین آزمایش هیدرات گاز در جهان است که انجام می شود.

وزارت انرژی ایالات متحده هیدرات متان را به عنوان یک شبکه یخ توزیع کرده است که مولکول های متان را در بردار اما از نظر شیمیایی آن را محصور نمی کند و وقتی که گرما به آنها برسد یا فشار روی آنها کاهش یابد آزاد می شوند. تولید متان نیز مانند گاز طبیعی با تخریب بافت های گیاهی آغاز می شود. متان تولیدی از میان خلل و فرج سنگ های پوسته به اعماق آن



### گشت و گذار در سیارات

## سیاره WASP–۳۳b



سیاره WASP-۳۳b در حال عبور از جلوهٔ قرمز در تصویر

سیاره WASP-۳۳b در حال عبور از جلوهٔ قرمز در تصویر

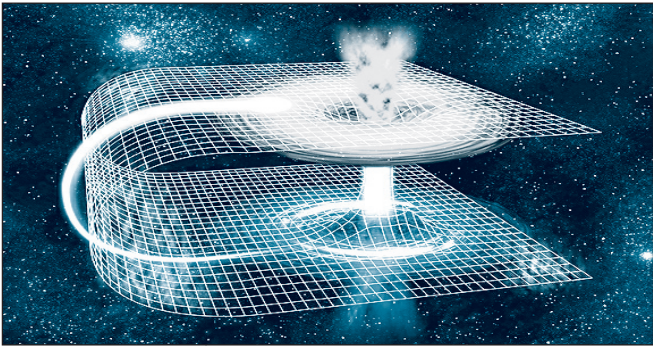
سیاره WASP-۳۳b در حال عبور از جلوهٔ قرمز در تصویر

سیاره WASP-۳۳b در حال عبور از جلوهٔ قرمز در تصویر

دوبعدی را تشکیل می دهند که می توانیم آن را یک جهان دو بعدی بینگاریم. ساکنان این جهان ها خود موجودات دو بعدی هستند. آشکار است که این دو جهان هیچ پیوندی با هم ندارند و ساکنان آنها از وجود همدیگر بی خبر هستند. اکنون فرض کنیم یک سوراخ دایره ای در این صفحه ایجاد شود؛ به این ترتیب دو جهان به طور پیوسته با هم ارتباط دارند. ما این حفره تونل مانند را یک کر مجاله می نامیم.

اکنون بیایید به جای یک سوراخ، دو سوراخ در صفحه ایجاد کنیم. سپس لبه‌های این دو سوراخ را یک‌کنیم تا به صورت دو لوله درآید و با ادامه دادن این کار دو لوله را به هم وصل کنیم. این نیز یک کر مجاله است. با این تفاوت که نایکسانی در آن بر خلاف حالت پیشین دو گستره از یک جهان را به هم وصل می کنند. در حالتی که فضای ما خمیده باشد مسافرت از طریق این کر مجاله بسیار تندتر شدنی است، زیرا مسافت کوتاه تر است. اگر در هر یک از دو ورق تخت هم راستا نیز یک سوراخ ایجاد کنیم، با کشیدن لبه های سوراخ و رساندن دو لوله ایجاد شده به هم می توانیم یک کر مجاله ایجاد کنیم که صفحه بالایی یکی از ورق ها را به صفحه پایینی ورق دیگر وصل کند. ممکن است این پرسش مطرح شود که چرا از سیاهچاله ها نمی توان برای سفرهای فضایی استفاده کرد؟ چند دلیل را می توان برای پاسخ به این سوال مطرح کرد:

افق سیاهچاله – ناحیه جهان خارج که ما در آن قرار داریم را از ناحیه داخل حفره جدا می کند. در محل افق نیروهای



رفت و تقریباً بلافاصله پس از خروج از سوی دیگر، در جایی دور دست از جهان سر در آورد. در این چهار چوب می توان از جهانی دیگر نیز سر در آورد.

یک کر مجاله در صورت وجود، خود بخشی از فضا – زمان چهار بعدی عالم است. همان گونه که می دانید اینشتین در سال ۱۹۰۵ ثابت کرد که جهان فقط از سه بعد فضایی تشکیل نشده و زمان صرفاً یک پارامتر در حال تغییر نیست. بلکه زمان خود نیز به عنوان بعد چهارم عالم به شمار می آید. در این فضا – زمان چهار بعدی، کر مجاله ها می توانند سوراخی به جهانی دیگر یا ناحیه ای دیگر از همین جهان باشند. پس باید در نظر داشته باشیم که این اجسام چهار بعدی هستند و ما فقط برای ساده سازی آنها را به صورت دو بعدی نشان می دهیم. به عنوان مثالی ساده، یک صفحه کاغذ تخت را در نظر بگیریم که از چهار سو تا فواصل بسیار دور گسترده شده باشد. هر دو طرف صفحه که آنها را «رو» و «زیر» صفحه می نامیم، به طور مستقل یک فضای

### دریانوردی و ستاره شناسی

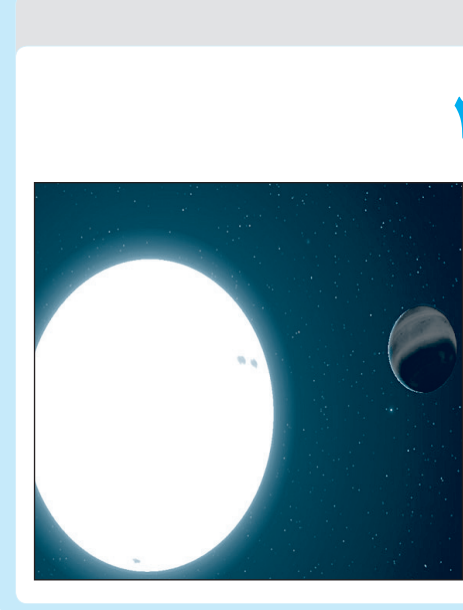
مهم ترین مسأله در دریانوردی این است که در هر لحظه بدانیم دقیق در کجا هستیم؟ این موضوع در صورتی که آسمان صاف باشد، توسط اندازه گیری های نجومی قابل تعیین است. ستارگانی را که می توانیم ببینیم به موقعیت ما روی زمین بستگی دارد. به عنوان مثال، ارتفاع قطب سماوی شمالی (یعنی زاویه بین افق و قطب) برابر است با عرض جغرافیایی شمالی روی سطح زمین. از آن جایی که ستاره قطبی بسیار نزدیک قطب سماوی حقیقی است، ما می توانیم عرض جغرافیایی تقریبی خودمان را به سادگی با اندازه گیری های ارتفاع ستاره قطبی تعیین کنیم.

برای اندازه گیری های دقیق تر موقعیت، ما به یک سری جدول ها (مانند موقعیت ستارگان)، یک ساعت که زمان متوسط دقیق گرینویچ را نشان دهد و یک وسیله برای اندازه گیری ارتفاع دقیق ستارگان (یک نوع زاویه یاب) نیاز خواهیم داشت. فاصله سمت الرآسی یک ستاره (زاویه بین نقطه بالای سر و ستاره، برابر ۹۰ درجه ارتفاع) را اندازه بگیریم و تعیین کنیم که در آن لحظه در کدام نقطه زمین، ستاره مستقیم بالای سر قرار دارد؟ موقعیت ما در جایی روی یک دایره است که مرکز آن همان نقطه و شعاعش برابر است با فاصله سمت الرآسی ستاره. اگر ما این اندازه گیری را برای چند ستاره انجام دهیم و نتایج را با هم ترکیب کنیم، موقعیت دقیق خودمان را روی زمین به دست خواهیم آورد.

«آنتونیادی» که با دوربین ۲۴ سانتی متری رصدخانه

«فلاماریون» واقع در «ژوویزی» کار می کرد مشاهدات «شیارپالی» را تأیید کرده چنین می نویسد: "من نیز روی کره مریخ خطوط مستقیم و باریک و سیاه دیده ام که گاهی مضاعف می شوند و این منظره گاهی بیش از یک هفتم ثانیه طول نمی کشد. ولی نمی توانیم قبول کنیم که این شبیهه خطوط هندسی کانال ها در واقعیت وجود داشته باشد."

این است که آنتونیادی سه سال بعد در جای دیگر نظرات خود را توضیح داده چنین نتیجه می گیرد که قاره های مریخ به وسیله رنگ های بسیار خفیف از یکدیگر متمایز هستند و در جات تمایز رنگ ها بسیار نزدیک به یکدیگر است. ولی در همان اوقات بود که ستاره شناس اسپانیایی «کوماس سولا» به یقین و اطمینان اظهار داشت که کانال ها عبارت هستند از ردیف های غیر منظم از جزئیات ارضی و جغرافیایی سطح مریخ که به طور ناقص دیده می شوند. در این بین دو ستاره شناس به نام «موندل» و «اوناس» تجربه عجیب دیگری به عمل آورند؛ از این قرار که چند نقشه و رسم از کره مریخ از روی نقشه ها و رسم های شیاپارلی تهیه کرده در آنها کانال ها را ترسیم نکردند ولی



سیاره WASP-۳۳b در حال عبور از جلوهٔ قرمز در تصویر

سیاره WASP-۳۳b در حال عبور از جلوهٔ قرمز در تصویر

سیاره WASP-۳۳b در حال عبور از جلوهٔ قرمز در تصویر

سیاره WASP-۳۳b در حال عبور از جلوهٔ قرمز در تصویر

سیاره WASP-۳۳b در حال عبور از جلوهٔ قرمز در تصویر

سیاره WASP-۳۳b در حال عبور از جلوهٔ قرمز در تصویر

کشندی بسیار قوی ناشی از ناهمگنی گرانشی وجود دارد. این نیروها، ناظر در حال عبور را متلاشی می کنند. سیاهچاله – به دلیل داشتن افق، برگشت پذیر نخواهد بود و تنها عبور یک طرفه به سمت داخل حفره را ممکن می سازد. به همین منظور باید به سراغ کر مجاله ها برویم.

«نودویگ فلام» در سال ۱۹۱۶م متوجه شد که حل «شوارتز شیلد» معادله اینشتین می تواند تحت شرایط ویژه جواب کر مجاله ای داشته باشد. به این ترتیب کر مجاله ها به طور کلی به دو دسته گذر پیر و گذر ناپذیر تقسیم می شوند. بعد ها انواع دیگری از کر مجاله ها توسط «ویل»، «اینشتین»، «روزن» و «ویلر» ارائه شد. به هر حال «کر مجاله های شوارتز شیلد» به دلایل زیر برای سفر های فضایی مناسب نیست:
– نیرو های گرانشی کشندی در گلو گاه کر مجاله شوارتز شیلد بسیار قوی هستند و باعث نابودی ناظر در حال گذر می شوند.

– کر مجاله شوارتز شیلد، یک کر مجاله دینامیک است، در نتیجه شعاع گلوگاه آن بسا گذر زمان تا یک مقدار بیشینه افزایش می یابد سپس تا مقدار صفر کاهش پیدا می کند. سرعت این انبساط و انقباض بسیار زیاد است و حتی گاهی به نزدیکی سرعت نور می رسد، در نتیجه منجر به مرگ ناظر در حال عبور می شود.

– این کر مجاله ها به دلیل داشیتن افق همان مشکل سیاهچاله ها که قبلاً ذکر شد را دارند.

**ادامه دارد**

## سرعت حرکت زمین

است تندی آن به ۲۹/۳ کیلومتر در ثانیه کاهش می یابد. زمین به دور محورش هم می گردد و اگر ما روی استوا باشیم با سرعت ۱۷۰۰ کیلومتر در ساعت در حال چرخش خواهیم بود.

به دلیل این که زمین یک کره است، هر چه از استوا دور شویم از تندی آن کاسته می شود. در عرض جغرافیایی لندن (۵۱) و یک دوم درجه شمالی) ما با سرعت حدود ۱۰۰۰ کیلومتر در ساعت در حال چرخش هستیم.

## مریخ، سیاره

## پر رمز و راز

**نگارنده: «پیر روسو»**

## پر رمز و راز

**بخش سی و پنجم**

در این هفته کهکشان راه شیری در نیمه شرقی آسمان نیمکرهٔ شمالی دیده می شود و مانند هفته های گذشته زمان خوبی برای دیدار کهکشان راه شیری است و می توانیم آن را اندکی پس از نیمه شب به صورت پهنه ابرمانندی در بالای سر خودمان مشاهده کنیم.

این هفته آسمان تاریک و بدون ماه مملو از ستارگان، ابرها و خوشه های ستاره ای است که با دوربین دو چشمی بهتر دیده می شوند.

صورت فلکی «دجاجة» در آسمان این هفته همچنان بر کهکشان راه شیری قرار گرفته است. اگر با یک دوربین دو چشمی به این صورت فلکی نگاه کنیم، در کنار ستارهٔ «دنب»، منطقه ای نسبتاً روشن را خواهیم دید که ناحیهٔ بین بخش روشن و تاریک آن مشخص است. صورت فلکی دجاجة یا صلیب شمالییا ستاره درخشان خود که دنب نام دارد یکی از صورت های فلکی بارز این هفته است و در سمت شمال شرقی صورت فلکی شلیاق قرار دارد. شکافی در جنوب این صورت فلکی قرار دارد که باعث تقسیم شدن راه شیری شده است. این صورت فلکی همراه ستاره درخشان خود از افق شرقی طلوع می کند و به دنبال آن صورت فلکی روباه نیز خواهد آمد. روباه همیشه در آسمان به دنبال دجاجة است.

در این ناحیه لبهٔ سحابی آمریکای شمالی دیده می شود. این سحابی به دلیل شباهت به قاره آمریکای شمالی به این نام مشهور است و طوری قرار گرفته است که از نظر جغرافیایی شمال و جنوب آن در آسمان مطابق با این قاره به نظر می رسد. همچنین تعدادی از سحابی ها در میان ستارگان گامای دجاجة و نزدیک به منقار دجاجة دیده می شوند. خوشهٔ باز در جنوب شرقی ستارهٔ گامای دجاجة قرار دارد که با دوربین دو چشمی قابل مشاهده است.

صورت فلکی «قوس» در جنوب عقاب واقع شده است که در مرز غربی دو سحابی زیبا دیده می شود. یکی از این سحابی ها، «مرداب» نام دارد. سحابی مرداب با یک تلسکوپ کوچک به صورت دو بخش دیده می شود که توسط غبارهایی از هم جدا شده اند.

ستاره «سماک رامج» در ناحیه شرقی آسمان و در صورت فلکی «عوا» قابل مشاهده است. ستارهٔ سماک رامج با چشم غیر مسلح نیز به صورت ستاره ای روشن و پر نور در انتهای صورت فلکی عوادیده می شود و با چشم مسلح به رنگ نارنجی جلوه می دهد.

صورت فلکی شلیاق نیز همراه ستاره درخشان خود یعنی «نسرواقع» در اواخر شب در بالای سر ما دیده می شود. این ستاره آبی – سفید یا آلفای شلیاق پنجمین ستاره درخشان آسمان است و حدود ۲۵ سال نوری از ما فاصله دارد. در نزدیکی ستاره نسرواقع یک ستاره دو گانه دیده می شود که «اپسیلون – شلیاق» نام دارد و با یک دوربین دو چشمی به خوبی دیده می شود. همچنین ستاره «لتای شلیاق» از دیگر دو گانه های صورت فلکی شلیاق است که با دوربین دو چشمی قابل مشاهده است. بین ستاره های بتا و گامای شلیاق سحابی حلقه ای M۵۷ دیده می شود که مانند حلقه ای دود با تلسکوپ های حرفه ای دیده می شود. شلیاق، صورت فلکی کوچکی است ولی به دلیل این که ستارهٔ درخشان نسر واقع در آن قرار دارد از اهمیت ویژه ای در آسمان برخوردار است. صورت فلکی شلیاق با آغاز شب در شمال شرقی افق قرار می گیرد. در نزدیکی صورت فلکی شلیاق به یک صورت فلکی کوچک به نام «روباهک» برمی خوریم. هر چند این صورت فلکی برای رصد کردن شاید جالب نباشد ولی مکان مهمی برای رصد نواختر ها در کهکشان راه شیری بشمار می رود. نخستین ستاره تب اختر به نام «پلسار» در جنوب ستاره آلفای روباهک کشف شد. صورت فلکی «سهم» نیز مانند روباهک همین ویژگی را دارد. در مجاورت این صورت فلکی می توان خوشه «بروچی» یا «کولیندر ۳۹۹» که در زبان فارسی «چوب درختی» نام دارد را به آسانی با دوربین دو چشمی مشاهده کرد. این خوشه شامل ۶ ستاره است.

اما صورت فلکی که در مرکز آسمان دیده می شود، جاثی است. این صورت فلکی در نزدیکی صورت فلکی شلیاق قرار گرفته است. در صورت فلکی جاثی یکی از زیباترین ستاره ها به نام آلفای جاثی را می توان مشاهده کرد که به یک تلسکوپ کوچک به صورت یک ستاره دو گانه دیده می شود.

همچنین در صورت فلکی جاثی یکی از باشکوه ترین پدیده های آسمان شب دیده می شود و آن خوشهٔ کروی M۱۳ است که در بین ستاره های اِتا و زِای جاثی یعنی در مرکز این صورت فلکی جای گرفته است. در صورت فلکی «جاثی» خوشهٔ کروی دیگری به نام M۹۲ قرار گرفته است که با دوربین دو چشمی قابل رؤیت است. صورت فلکی اژدها نیز در بالای شلیاق و جاثی دیده می شود.

ستاره «قلب العقرب» را می توان در جنوب آسمان مشاهده کرد. ستارهٔ قلب العقرب در صورت فلکی عقرب قرار گرفته است. اینصورت فلکی همراه ستارهٔ قلب العقرب از طرف جنوبی طلوع می کند و با این حال ساکنین عرض های شمالی به راحتی می توانند آن را رصد کنند. صورت فلکی «حوا» یا «مارافسانه ای» نسبت به دیگر صورت های فلکی کمتر شناخته شده است. این صورت فلکی شامل تعدادی خوشهٔ کروی درخشنده به نام های M۱۰، M۱۲، M۶۲ است.

**دریانوردی و ستاره شناسی**

مهم ترین مسأله در دریانوردی این است که در هر لحظه بدانیم دقیق در کجا هستیم؟ این موضوع در صورتی که آسمان صاف باشد، توسط اندازه گیری های نجومی قابل تعیین است. ستارگانی را که می توانیم ببینیم به موقعیت ما روی زمین بستگی دارد. به عنوان مثال، ارتفاع قطب سماوی شمالی (یعنی زاویه بین افق و قطب) برابر است با عرض جغرافیایی شمالی روی سطح زمین. از آن جایی که ستاره قطبی بسیار نزدیک قطب سماوی حقیقی است، ما می توانیم عرض جغرافیایی تقریبی خودمان را به سادگی با اندازه گیری های ارتفاع ستاره قطبی تعیین کنیم.

برای اندازه گیری های دقیق تر موقعیت، ما به یک سری جدول ها (مانند موقعیت ستارگان)، یک ساعت که زمان متوسط دقیق گرینویچ را نشان دهد و یک وسیله برای اندازه گیری ارتفاع دقیق ستارگان (یک نوع زاویه یاب) نیاز خواهیم داشت. فاصله سمت الرآسی یک ستاره (زاویه بین نقطه بالای سر و ستاره، برابر ۹۰ درجه ارتفاع) را اندازه بگیریم و تعیین کنیم که در آن لحظه در کدام نقطه زمین، ستاره مستقیم بالای سر قرار دارد؟ موقعیت ما در جایی روی یک دایره است که مرکز آن همان نقطه و شعاعش برابر است با فاصله سمت الرآسی ستاره. اگر ما این اندازه گیری را برای چند ستاره انجام دهیم و نتایج را با هم ترکیب کنیم، موقعیت دقیق خودمان را روی زمین به دست خواهیم آورد.



### بازی‌های رایانه ای و ویدیویی – بازی سریالی The Walking Dead – (بخش هشتم)

او را گرفته به او می گوید که صاحب ماشینی است که گروه آنها در لنینات فروشی غارت کردند و این کار آنها باعث شد که خانواده اش به دست واکرها بیافتند. لی در می یابد که آن مرد عقلش را از دست داده و با کمک کلمانتین او را می کشد. پس از آن به کلمانتین کمک می کند تا خودش را با خون واکر بپوشاند تا واکرها نتوانند به او حمله کنند. آن دو در حال ترک کردن هتل هستند که کلمانتین پدر و مادرش را در میان واکرها می بیند، اما آن دو نیز تبدیل شده اند.

**ادامه دارد**

– افزودن متن دلخواه در کنار

ساعت و پندوز

برای این کار مراحل زیر را دنبال

کنید:

–فرمان Regedit را در قسمت

Start/Runوارد کنید.

– به کلید زیر بروید.

HKEY\_CURRENT\_USER/Control Panel/International

– داده ای رشته ای (نوع String) با نام S۱۱۵۹ ایجاد کرده (در صورتی که از قبل ایجاد نشده باشد) و متن دلخواه خود را در آن وارد کنید که برای قبل از ظهور است.

– داده رشته ای دیگر به نام S۳۳۵۹ ایجاد کرده و متن دلخواه دیگری را در آن وارد کنید که برای بعد از ظهور است. توجه کنید که در ویندوز XP به احتمال زیاد از قبل ساخته شده است.

–**ساخت آیکن بدون نام**

همان گونه که می دانید برای نام گذاری یا تغییر نام یک آیکن از دستور Rename استفاده می شود. ولی این نکته وجود دارد که حداقل باید یک کاراکتر برای نام آیکن وارد کنید. حال اگر بخواهید آیکنی بدون نام ایجاد کنید، کافی است مراحل زیر را دنبال کنید:

– کلید Numlock خود را فعال کنید.

– آیکنی که می خواهید نامش را تغییر دهید انتخاب یا به عبارتی Highlight کنید.

– روی آیکن مورد نظر راست کلیک و گزینه Rename را انتخاب کنید.

– حال با نگه داشتن کلید Alt و با استفاده از کلیدهای Numlock عدد ۰۱۶۰ را

تایپ کنید. مشاهده می کنید که آیکن مورد نظر هیچ اسمی ندارد.

باید توجه داشت که ابتدا کلید alt را گرفته سپس شماره تایپ کرده که نوشته نمی شود و کلید alt را رها کرده تثبیت کنید.

–**برتری سرعت بر زیبایی در جهت افزایش کارایی و پندوز XP**

برای به دست آوردن عملکردی بهتر، از رایانه ای که دارای میزان RAM پایین و ویندوز XP است، می توان آن را بهینه ساخت تا هم رایانه دستورات را به راحتی انجام دهد و هم سرعت و کارایی سیستم بالا رود. این کار با کاستن زیبایی ها و افکت های تصویری ویندوز XP میسر است. هم اکنون به معرفی اینترفند می پردازیم.

برای این کار ابتدا در صفحه دسکتاپ روی My Computer راست کلیک کنید و به Properties بروید. به تب Advanced بروید و در قسمت Performance روی دکمه Settings کلیک کنید. در پنجره باز شده تیک گزینه Adjust for best performance را بزنید. با این کار سیستم از افکت ها و جلوه های ویژه جهت زیباتر کردن ظاهر ویندوز می کاهد و بر سرعت و پندوز می افزاید. در پایان پنجره ها را OK کنید

بخش دوم

عکاسی

دیجیتال

عکاسی در محیط های نورانی

اعداد EV compensation باید از میزان نور الگو گرفته شوند، نه این که نقطه مقابل آن باشند. به عنوان مثال در یک محیط پر نور ممکن است با هر دو میزان اضافه کردن یا کاهش دادن EV به میزان ۲گم (+۲ یا ۲) به نتایجی بهتر برسید. ولی بیشتر با افزایش EV است که قسمت های تیره تصویر با جزئیات بهتر دیده می شوند. برعکس در محیط کم نور که نمی خواهیم فلاش بزنیم، ممکن است با EV ۲ به نتایج بهتری رسید. این مسئله شاید به نظر کمی متضاد با آن چه تصور داشتیم برسد ولی واقعیت این است که در عمل جبران EV این گونه کار می کند. تجربه های متعدد و بررسی نتایج، بهترین آموزش را در پیشبینی تنظیمات دوربین به ما خواهد داد.باید به خاطر داشت که تنظیم EV را در حالتی که منظره پر نور است یا یک موضوع پر نور در بخشی از کادر است افزایش دهیم. این موضوع به ویژه هنگامی که پس زمینه پر نوری داریم یا چیزی مانند لامپ یا حتی خورشید در قسمتی از کادر دیده می شود، کمک می کند تا قسمت های کم و بیش کم نورتر با جزئیات بیشتری ثبت شوند. در غیر این صورت قسمت های تیره دارای جزئیات مبهم زیادی خواهد بود.

نباید به تصویری که در LCD می بینیم، متکی بود. به عبارت دیگر، عکس ها را نباید پاک کرد و دوباره عکاسی کنیم. عکس های گرفته شده گاهی در LCD به گونه ای دیده می شوند که به نظر می رسد خطای نوردهی داشته اند. این مسئله خود را در مشاهدات زیر نور شدید نشان می دهد. بهترین کار، این است که روش بالا را در ذهن نگه داشت و با چند تنظیم مختلف EV عکاسی کرد و در نهایت خواهیم دید پس از چندین بار بررسی کردن عکس ها در رایانه، خود به خود به میزان جبران نور لازم می رسد.

**ادامه دارد**

### پیغام‌های ناشی از اشکالات و خطا

**لیست خطاهای مودم**

۷۴۱- رایانه محلی از encryption پشتیبانی نمی کند.

۷۴۲- سرور راه دور از encryption پشتیبانی نمی کند.

۷۴۳- سرور راه دور به encryption نیاز دارد.

۷۴۴- نمی تواند شماره شبکه IPX را استفاده کند که توسط سرور راه دور در نظر گرفته شده است گزارش وقایع را باز بینی کنید.

۷۴۵- یک فایل مهم و ضروری آسیب دیده است. Dial – up networking را دوباره نصب کنید.

۷۵۱- شماره callback شامل یک کاراکتر بی اعتبار است. کاراکترهای زیر فقط مجاز دانسته می شوند: (,)، @، \_، Space، T، P، W.

۷۵۲- در زمان پردازش script یک خطای نحوی صورت می گیرد.

۷۵۳- اتصال نمی تواند قطع شود زیرا توسط مسیر گردان چند پروتکلی ایجاد شده است.

۷۵۴- سیستم قادر به یافتن bundle چند اتصالی نیست.

۷۵۵- سیستم قادر به اجرای شماره گیری خودکار نیست زیرا این ورودی یک شماره گیر عادی را دارد.

۷۵۶- این اتصال هم اکنون در شماره گیری است.

۷۵۷- خدمات دستیابی راه دور خود به خود آغاز نمی شوند. اطلاعات بیشتری در گزارش وقایع در اختیار شما قرار می گیرد .

۷۵۸- اشتراک اتصال اینترنت هم اکنون روی این اتصال میسر می شود.

۷۶۰- در زمان فراهم آوری امکانات مسیریابی، این خطا رخ می دهد.

**ادامه دارد**

صبح روز بعد، «الی» بیدار شده و متوجه می شود که کلمانتین گم شده است. همچنان که در عجله و هراس برای پیدا کردنش است یک واکر به او حمله می کند و او را گاز می گیرد. او در ابتدا به «ورنون» مظنون می شود و می بیند که در ساختمان بیمارستان که گروه پناه گرفته بود کسی نیست. او واکی تاکی «کلمانتین» را می بیند و می شنود که مردی از آن سوی خط گزارش می دهد که کلمانتین پیش او است، ولی او را تحریک می کند که اگر کلمانتین را می خواهد، بیاید و او را با خودش ببرد. کلمانتین قادر است

در ویندوز XP کنسول های متعددی برای تنظیمات وجود دارند. برای این که با اصول این موضوع آشنا شوید و بتوانید از روشی غیر از روش میانبر آنها را اجرا کنید در ابتدا باید بدانید که زدن اسم فایل هایی که پسوند msc دارند در قسمت Run که می توان با فشردن هم زمان کلیدهای ویندوز R یا از داخل منوی Start به آنها دسترسی پیدا کرد برای اجرا کافی است.

ابتدا mmc را اجرا کنید. برای این کار کافی است در صفحه cmd عبارت mmc و Enter را تایپ کنید یا همین کار را داخل جعبه متن Run انجام دهید. حال از منوی File Open را انتخاب کنید. اکنون به آدرس مناسب که فایل های دارای پسوند msc در آنجا هستند بروید. فایل های مناسب این برنامه در داخل پوشه system۳۲ داخل پوشه windows پیدا می شوند که معمولاً چنین آدرسی دارد: c:\windows\system۳۲

حال علاوه بر پوشه ها، تعدادی فایل خواهید دید. از اسم و آیکن برخی از آنها طرز کار آنها را می توانید حدس بزنید. همان طور که با dfmg.msc آشنا هستید، وظیفه آن Defrag کردن هارد دیسک شما است. آن را Open کنید و ببینید. همچنین Device manager را می توانید با devmgmt.msc باز کنید. ما تمرکز خود را روی دو فایل از این فایل ها یعنی gpedit.msc و compmgmt.msc قرار می دهیم که شامل اکثر فایل های دیگر هم است ولی دیدن قسمت System Monitor از perfmon.msc توصیه می شود.

Computer management را با تایپ کردن compmgmt.msc در جعبه متن Run و فشردن Enter اجرا کنید. این برنامه را می توانید از Adminestrative tools موجود در منوی Start و شاید در All programs پیدا کنید. اگر Adminestrative tools را نذارید، روی لبه بالای منوی Start کلیک راست و Properties انتخاب کنید سپس به ترتیب Customize و Advanced را پیدا کنید و از پایین قسمت Start menu items، نمایش آن را فعال کنید.

قسمت Event viewer: اطلاعات جالب و در عین حال کاملی از پیام های مختلفی که شما از سیستم خود گرفته اید، از Crash گرفته تا اتصال یا disconnect شدن اینترنت و مطلع شدن از کارهایی که ویندوز انجام داده یا قصد انجام آنها را داشته است از ضبط کردن registry برای Backup تا تلاش برای به روز کردن ساعت کامپیوتر شما از روی سایت های ساعت روی اینترنت. شما با Double click می توانید اطلاعات بیشتری در مورد پیام بگیرید. استفاده اصلی آن هنگامی است که به سراغ رایانه ای برای تعمیر نرم افزاری آن می روید و مثلاً قصد دارید ببینید از دیروز که این سیستم خراب شده است چه برنامه هایی از آن Crash می کرده اند یا بخواهیم ببینیم سایر کاربران رایانه ما چه مدت به اینترنت متصل بوده اند.

قسمت Shared folders: این قسمت بستگی به ساختار سیستم شما دارد و دستکاری آن را زیاد توصیه نمی کنیم. با فرض این که از NTFS استفاده می کنید، پیشنهاد می شود تعداد کاربران هم زمان مجاز را بر حسب نیاز از Maximum allowed به ۱ یا ۲ کاهش دهید.

قسمت Local users and groups: در این قسمت کاربران و گروه های تعریف شده روی رایانه خود را خواهید دید.

در قسمت users، با double click روی اسم یک کاربر و آوردن قسمت General می توانید اسم و مشخصات کاربر را تغییر دهید. مربع هایی که در قسمت General می بینید امکانات خوبی به شما می دهد که معنای آنها با دانستن مقدمات زبان انگلیسی کاملاً مشخص می شود.

در قسمت users، با double click روی اسم یک کاربر و آوردن قسمت Member of می توانید با Add او را به عضویت گروه دیگری در آورید یا با Remove او را از گروهی خارج کنید. هر گروهی به وی امکانات خاصی می دهد و گروه Administrators تمامی حقوق را به وی می دهد که دادن آن به کسی به جز خودتان توصیه نمی شود. برای افزودن گروه پس از کلیک روی Add، روی Advanced کلیک کنید سپس با کلیک روی Find now خواهید دید که لیست تمامی گروه های موجود روی سیستم را برای شما به نمایش در می آورد و به شما اجازه می دهد بدون حفظ بودن دقیق آن اسمی به هدف خود برسید. توضیح گروه ها را در

به لی بفهماند که او را کجاندگی می دارند، ولی به خانه بر می گردد و درست در آنجای فهمد که قایق و دیگر تجهیزات را گروه ورنون دزدیده اند.

همچنان که گروه برای نجات کلمانتین در حرکت است، «کنی» هنگام تلاش برای نجات یکی دیگر از شخصیت ها جانش را از دست می دهد. همان طور که آنها از روی پشت بام ها عبور می کنند لی از دیگران قول می گیرد که در غیاب او از کلمانتین مراقبت کنند.

لی به هتلی که کلمانتین در آن است می رود. مردی که

## تنظیمات جادویی در ویندوز XP



قسمت Groups جلوی اسم گروه ها یا با Double click روی انها می توانید ببینید. راه دیگر این کار استفاده از Add در منویی است که با Double click روی اسم یک گروه ظاهر می شود. در این حالت هم با کلیک روی Find now خواهید دید که لیست تمامی کاربران تعریف شده روی سیستم را برای شما به نمایش در می آورد و به شما اجازه می دهد بدون حفظ بودن دقیق آن اسمی به هدف خود برسید.

قسمت Device manager: همان Device Manager موجود در قسمت System از Control Panel است.

قسمت Disk defragmenter نیازی به توضیح ندارد، پیشنهاد می شود هر از

چند گاهی از آن استفاده کنید.

قسمت Disk management: یکی از مهمترین قسمت ها و بهترین راه برای Partition بندی، تغییر Partition، رفع مشکلات پدید آمده در Partition و موارد مشابه است. اگر چه Diskpart قابل اجرا از درون cmd یا run بسیار قدرتمند است اما استفاده از آن دشوار است و استفاده از Fdisk هم به هیچ عنوان پیشنهاد نمی شود. روی همه چیز از شکل ها گرفته تا نوشته ها کلیک راست کنید تا به خوبی تمامی امکانات را ببینید. اگر فضای خالی یا جای خالی یک Partiton حذف شده روی هارد دیسک شما موجود باشد نیز با یک کلیک راست روی آن می توانید آن را به یک drive تبدیل کنید.

قسمت Libraries: با کلیک راست روی اسم درایوها و انتخاب Properties می توانید تنظیماتی انجام دهید که از مهمترین آنها می توان به قسمت Security اشاره کرد که در آن می توانید حق استفاده، کنترل یا تغییر را به کاربران بدهید یا از آنها بگیرید.

بخش Services and applications:

قسمت Services: انواع سرویس ها شامل از سرویس های فعال و غیر فعال که به شما امکان فعال یا غیر فعال کردن آنها، مشاهده سرویس های پیشنهاد (سرویس هایی که باید موجود و فعال باشند تا این سرویس بتواند فعال شود)، مشاهده اطلاعاتی در مورد آن سرویس و امکانات دیگری می دهد.

قسمت Indexing service: اگر این سرویس روی فایل های شما شامل Local یا فایل های مربوط به رایانه شما به عنوان یک web host نصب شده باشد می توانید از اینجا برای جستجو در آن یا مشاهده وضعیت آن استفاده کنید.

قسمت Internet information services: اطلاعات مربوط به سایت، ایمیل، FTP و هر آن چه به این سرویس مربوط از تنظیمات آن گرفته تا وضعیت فعلی آن است.

#### الکترونیکی

## ترانزیستور

(دیود امپتر) و دیود کلکتور به صورت مستقیم تغذیه می شوند. در این حالت است که جریان خروجی کلکتور به ماکزیمم مقدار خود می رسد و ولتاژ کلکتور –امپتر از ولتاژ کلکتور –امپتر اشباع کمتر است.

ناحیه غیر مجاز –در این ناحیه ماکزیمم مقادیر به وسیله یک خط افقی برابر حداکثر جریان کلکتور و با یک خط عمودی برای حداکثر ولتاژ کلکتور –امپتر تعیین می شود. کار در این ناحیه باعث اتلاف بیشتر و کوتاه شدن عمر قطعه یا باعث خرابی آن می شود. لذا از انتخاب نقطه کار در این ناحیه بایستی اجتناب کرد.

**مدارهای سوئیچینگ و تغذیه**

در طراحی مدارهای سوئیچینگ ترانزیستوری از ناحیه اشباع و قطع منحنی مشخصه بهره می جویند تا از حالت قطع به حالت اشباع سوئیچ کند. ناحیه تقویت کنندگی یک سیگنال ورودی ناحیه خطی و ناحیه فعال انتخاب می شود که منحنی ها به صورت خطی باشد و مدار تغذیه باید طوری طراحی شود که قطعه در یکی از این نقاط در ناحیه فعال قرار گیرد. اما مناسب ترین نقطه، نقطه کار ترانزیستور است، زیرا به خاطر بهره خطی بالاترین امکان نوسان برای جریان الکتریکی و ولتاژ در این نقطه وجود دارد.

ترانزیستور است. اغلب فرض می شود که ترانزیستور سطح ac ورودی را بدون دریافت انرژی خارجی افزایش می دهد. در عمل افزایش توان ac خروجی نتیجه تغییر شکل انرژی دریافت شده از منابع ولتاژ dc است. از این رو تحلیل یا طراحی هر تقویت کننده الکترونیک شامل دو قسمت ac و dc است.

نقطه کار یا نقطه سکون – در تقویت کننده های ترانزیستوری جریان و ولتاژ dc تعیین کننده نقطه کار ترانزیستور و نیز تعیین کننده ناحیه تقویت کنندگی سیگنال ورودی است. از آنجا که نقطه کار یک نقطه ثابت بر مشخصه ها است، این نقطه همچنین نقطه سکون یا به اختصار Q نامیده می شود.

**ناحیه کار ترانزیستورها**

ناحیه خطی و فعال – در این ناحیه بیس –امپتر (دیود امپتر) به طور مستقیم و بیس – کلکتور (دیود کلکتور) به طور معکوس تغذیه می شود.

ناحیه قطع – در این ناحیه بیس –امپتر (دیود امپتر) به طور معکوس تغذیه می شود، یعنی جریان بیس برابر صفر است. جریان خروجی کلکتور بسیار ناچیز است و برابر جریان معکوس اشباع است.

ناحیه اشباع – در این ناحیه هر دو دیود بیس –امپتر



#### گیاهان ایران

## گل آهو

***نام علمی:** Dictamnus albus*

گیاهی چند ساله، بوته ای بلند و گاهی درختچه ای انبوه و پرشاخه به ارتفاع ۳۰ تا ۹۰ سانتی متر که در قاعده کم و بیش چوبی است. برگ ها بیضوی و دندانه دار و نوک تیز که در سطح زیرین کرک دار هستند. گل به صورت آذین با گل های نامنظم و زیبا که گلبرگ ها سفید تا صورتی مایل به روشن یا آبی با لکه های ارغوانی هستند. گل ها در اردیبهشت یا خرداد ظاهر می شوند و میوه ها در تیر ماه می رسند.

در ایران در نواحی جنگلی و کوهستانی در استان های گلستان، مازندران، گیلان، آذربایجان غربی و شرقی می روید.این گیاه به نام های علف آهو و ونک نیز مشهور است.



**کشفی که ثابت می کند پرندگان دایناسورهای تکامل یافته اند**

## پرندگان غول آسا؛ حلقه گمشده



رانشی مناسب هستند، اما به خوبی پره‌های امروزی نیستند. پس چیزی مثل یک پر پرنده امروزی بوده که برای کنترل حرکت رانشی تکامل یافته است. خود عمل پرواز به طور تصادفی شکل گرفته است."

اما فقط پرها نیستند که قابلیت پرواز را فراهم می آورند بلکه به بال هم نیاز است. یکی ویژگی مهم دایناسور dromaesaur دست های بلند باورنکردنی آن و مکانیزم های استخوانی خاص در ناحیه مچ آن است که به دست هایش قابلیت حمله به سمت جلو و گرفتن طعمه را می دهد. به گفته دکتر «مین وارینگ»: "اندام های حرکتی جلویی و عقبی Archaeopteryx طول یکسانی دارند؛ در پرندگان غول آسای چین ما با یک سری از این جانوران سر و کار داریم که در آنها اندام های جلویی بلندتر

میله ای شکل قرار گرفته اند. اما پره‌های کرکی که بدن پرنده را می پوشانند متقارن هستند و قابلیت ایرودینامیکی که برای پرواز ضروری است را ندارند. ریش های روی پره‌های پرندگان دیرینه، یعنی Archaeopteryx ها، نیز به طور نامتقارن قرار گرفته اند. اما ریش های روی خود بال ها که در پرندگان غول آساده شده اند و همچنین پوشش «کرک مانند» روی بدن Sinosauropteryx ها متفاوت هستند و تصور می شود که پره‌های کرکی هستند. یک پر پروازی، همچنان که روی بدن Archaeopteryx ها و روی بال های پرندگان امروزی دیده می شوند، ساختاری بسیار پیچیده تر دارد که برای بلند شدن از سطح زمین طراحی شده است. بنابراین چیزی که واقعا دانشمندان را سردرگم می کند این است که چگونه پره‌های کرکی تبدیل به پره‌ای پروازی شده اند.

«گراهام تیلور» متخصص ایرودینامیک تکاملی در دانشگاه آکسفورد برنده جایزه the Year Award ۲۰۰۲ شد و این به خاطر پژوهش های پرثمر او درباره دینامیک پرواز در حیوانات بود. او مقاله ای در این رابطه با مشارکت BBC به نام «راه رفتن با دایناسورها» ارائه داد که در آن توضیح تحسین برانگیزی به این شرح نوشت: "پرها پیش از عمل بلند کردن از زمین بایستی عملکرد دیگری داشته باشند- احتمالا نقش عایق سازی بدن- اما این هنوز توضیحی برای این که چرا آنها برای پرواز سازگار شدند نیست و پره‌ای عایق نیازی به قدرت مکانیکی بخش لوله ای خشک میانی که پرها به آن متصل هستند ندارند. ملاحظات نظیر اینها به تازگی ما را بر این داشتند که سناریوی جدیدی را پیشنهاد کنیم با این مضمون که پرها تکامل می یابند تا نیروهای رانشی تولید شود که یک جانور شکارگر کوچک را در یک پرش هدایت می کند. پره‌های بدون خارهای کوچک برای ایجاد این حرکت

یکی از نخستین تلاش ها برای تخمین زدن قدمت فسیل ها مقایسه تقریبی به ترتیب دیرینگی تاریخی آنها بود و این برای آن بود که هر جانور را در عصری که در آن زندگی می کرد قرار دهند. با این روش دانشمندان توانستند دوره های زمین شناسی مختلف مانند تریاسیک، ژوراسیک و کراتاسه را نام گذاری کنند، اما هیچ یک نمی دانستند که این دوره های زمین شناسی چقدر طول کشیدند یا این که چه مدت قبل این حیوانات پا به زمین گذاشتند.

در اواسط قرن بیستم دانشمندان از طریق مطالعه رادیو اکتیو روش جدیدی برای تخمین دقیق قدمت سنگ ها ابداع کردند. عناصری که رادیو اکتیو به شمار می روند بسیار سست هستند و به محض این که تجزیه شوند خاصیت رادیو اکتیو به خود نشان می دهند. عناصر مختلف با سرعت های متفاوتی تجزیه می شوند اما در هر بار، زمان ثابت است و بدین ترتیب می توان سرعت تجزیه را اندازه گیری کرد. این امر درک ما را از دیرینه شناسی و تکامل متحول کرد. برای کسب آگاهی از ساختار کنونی یک موجود فسیل شده امروزه از روش اسکن اشعه ایکس به وسیله اسکنرهای CAT استفاده می شود. این روش به دانشمندان این امکان را می دهد تا شکل تمامی بدن جانور را روی صفحه رایانه بازسازی کنند یا حتی یک کپی سه بعدی از آن بسازند.

**تکامل پرواز**

پر یک پرنده امروزی را تجسم کنید. از یک لوله میان تهی تشکیل شده که در پوست فرو رفته است که در بالا به شکل میله ای خارجی و قابل مشاهده در می آید که از آن ریش های پر می رویند. در مورد پره‌های پروازی روی بال ها این خارهای کوچک پرها هستند که پره‌های کنار هم را به هم متصل می کنند. این خارهای کوچک به صورت نامتقارن در دو طرف بخش

#### جانورشناسان نامی جهان

## جین گودال

گودال در سوم آوریل سال ۱۹۳۴ در لندن به دنیا آمد. در دانشگاه کمبریج در کشور انگلیس تحصیل کرد. او درباره شامپانزه ها و حفاظت از آنها مطالعه می کرد. وی طرفدار حقوق حیوانات و پیشرو تلاش هایی در زمینه حفاظت از میمون های وحشی در جهان است. پس از اتمام تحصیلات در



«بورنموث»، جین به دنبال علاقه شدید خود به طبیعت، راهی آفریقا شد و برای انسان شناس معروف بریتانیا، «الویس اس. لیکی» به کار پرداخت. به پیشنهاد او کمپی در منطقه حفاظت شده شامپانزه، «گومبه استریم» در دریاچه تانگانیکا بر پا کرد تا مطالعه ای جدی روی زندگی این میمون های بزرگ را آغاز کند. در ابتدا شامپانزه ها از او می گریختند و جین نمی توانست چندان که می خواست به آنها نزدیک شود، ولی با استمرار و علاقه، سرانجام با او خو گرفتند و می توانست در کنارشان بنشیند و در میانشان زندگی و رفتارشان را ثبت کند. او در میان این موجودات دوست داشتنی زندگی کرد و در نهایت شامپانزه ها هم به او اعتماد کردند. در حال حاضر جین گودال بیشتر وقت خود را به تدریس در دانشگاه های سراسر جهان می گذراند و در اقصی نقاط جهان سخنرانی می کند.

جین گودال می گوید: "شامپانزه ها چیزهای زیادی به من داده اند. ساعات طولانی که در جنگل با آنها گذرانده ام بیش از اندازه مرا سرشار ساخته است. آن چه من از آنان آموخته ام درک من از رفتار بشری و از جایگاه ما در طبیعت را شکل بخشیده است."

#### حیات وحش ایران

## دوپای پنج انگشتی کوچک



این چونده کوچک با نام علمی Allactaga elater به خانواده «دوپاها» یا Dipodidae و راسته چونندگان (Rodentia) تعلق دارد. دارای طول ۲۵ سانتی متر از نوک پوزه تا انتهای دم است که می توان گفت کوچک ترین دوپای ایران به شمار می رود و دارای گوش بلند، پوزه کوتاه و پنج انگشت در پاها است. طول دم معمولا طولی تر از طول سر و بدن و طول پاها نیز حدود چهار برابر دست ها است. چشمانی درشت، بینی پهن و موهای ظریف و بلند دارد. دم بسیار بلند با دسته ای از موها به شکل منگوله ای که دارد به حفظ تعادل هنگام پریدن کمک می کند.

**مرتضی جوهری**

بخش چهارم

هستند، تا این که در «شکارگر کرکی» اندام های جلویی و عقبی تقریبا هم اندازه می شوند؛ همه فاکتورها برای این که این اندام تبدیل به بال شود وجود دارد."

نظریه ای که بیسان می کند پرها به طور جداگانه روی بدن دایناسورها و پرندگان تکامل یافته اند ضعیف به نظر می رسد. زمانی که پیچیدگی یک پر را مطالعه می کنید به این نتیجه می رسید که نظریه ای که بیانگر تکامل جداگانه پر در دایناسورها و پرندگان است بی اساس به نظر می رسد. دور از ذهن است که طبیعت توانسته باشد چنین ساختار پیچیده ای را در دو زمان متفاوت آفریده باشد. به علاوه، دایناسورهای «لیانوپنیک»، ویژگی های مشترک بیشتری علاوه بر داشتن پر با پرندگان دارند. دایناسورهای Theropod و پرندگان بیش از صد ویژگی کالبدشناختی (آناتومیکی) مشترک دارند که از آن جمله می توان به عضوی معادل استخوان جناق، مچ های دست چرخان، سه انگشت پای نوک تیز و استخوان های میان تهی اشاره کرد. مچ دست که شبیه به هالال ماه است قابلیت چرخشی دارد و یک بخش بسیار مهم به شمار می آید. پرندگان از حرکت مچ جهت اقدام برای پرواز استفاده می کنند. این عضو دایناسورها را قادر می سازد تا دست هایشان را به سمت جلو پرتاب کنند. این شبیه به همان حرکتی است که ما انجام می دهیم تا دستمان را بگردانیم و بخش بالایی بازویمان را با انگشت کوچکمان لمس کنیم. دکتر مین وارینگ می گوید: "فسیل ها تا حدی به شما اطلاعات می دهند، ولی در حقیقت رخنه های بزرگی را باقی می گذارند. یک راه برای پر کردن این رخنه ها مشاهده جانوران امروزی است."

**ادامه دارد**  
**برگردان: فرزانه پورمظاهری**  
**منبع: Focus**

#### آلپوم پرندگان

### آنتروش راه راه

***نام علمی:** Chamaeza nobilis*



**این پرنده در جنگل های گرمسیری و نیمه گرمسیری استوایی و مرطوب در کلمبیا، برزیل، پرو، بولیوی و اکوادور یافت می شود.**

#### پایه وحش خانگی

### فنج ها



فنج ها پرندگانی بسیار پر سر و صدا هستند. ریتم آواز

در نرها پیچیده تر و آواز هر نر متفاوت است. فنج نر صدایش را با اختلاقی کم به پسرش منتقل می کند. فنج های نر توانایی آواز خواندنشان را در دوره بلوغ و زمانی که ماده ها هنوز این توانایی را ندارند، به دست می آورند. علت این رشد متفاوت، در دوران جنینی است که فنج نر استروژن را تولید می کند که این هورمون در مغز شبیه تستسترون می شود و به پیشرفت سیستم اعصاب مورد نیاز برای آواز خواندن می انجامد. صدای آنها با تعداد کمی آواهای درهم شروع می شود اما آنها همیشه سعی و تلاش می کنند آواز خود را با آن چه از صدای پدرشان در خاطر شان مانده تطبیق دهند و صدایشان به سرعت تکمیل می شود. در طول این مدت آنها آوازشان را با صداهایی که در اطرافشان می شنوند، تکمیل خواهند کرد. همچنین از صدای آواز سایر نرهای نزدیک خودشان نیز الهام می گیرند. فنج های نر از صدایشان تا حدودی برای یافتن جفت استفاده می کنند و برای جفت گیری معمولا از یک صدای منظم بلند استفاده می کنند. همچنین

فنج ها موقعی که قصد دفاع از محدوده خود را دارند صدای «هیس» از خود تولید می کنند.

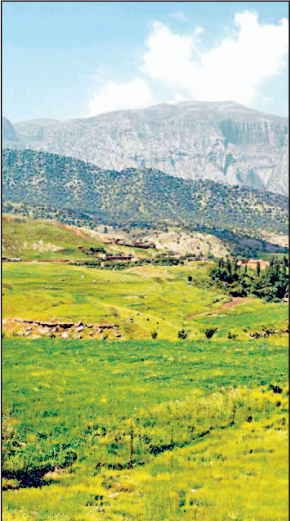
محبوبیت فنج ها به خاطر توانایی زیادشان در تولید مثل است و هر کسی می تواند از آنها جوچه بگیرد و توانایی فوق العاده در سازگار شدن با مناطق خشک دارند. این توانایی ها باعث شده که فنج به عنوان یک پرنده آواز خان خانگی مورد پسند عامه قرار بگیرد. فنج دانه خوار است و منقارشان برای پوست کندن دانه های ریز تناسب یافته است. فنج ها از زن را ترجیح می دهند اما تخم سایر میوه ها را نیز می خورند. همزمان که آنها از زن را به عنوان غذای اصلی می خورند، از خوردن میوه مانند خیار، پرتقال، انگور، سیب و غیره، سبزیجات مانند کاهو، سبزی خوردن و تخم مرغ به ویژه هنگام تخم گذاری لذت می برند. آنها همچنین غذاهای زنده مثل کرم یا سایر حشرات را نیز دوست دارند. به شاخه کوچک ارزن نیز علاقمند هستند و یک یادو پرنده یک شاخه کوچک را در عرض چند روز خواهد خورد. فنج ها در خوردن بسیار حریص و شلوغ هستند، به عنوان مثال دانه ها را به هر سو پخش می کنند. البته این رفتار کمک زیادی به تکثیر دانه ها در طبیعت می کند. گذاشتن مقداری خاک در قفس یا ظرف کوچک آب برای استحمام بسیار مفید است و پرنده خود را در آنها تمیز می کند.



## غارهای ایران

### غار آسنگران

غار آسنگران که یکی از زیباترین غارهای ایران است. این غار، در شمال غربی کوه های «پراو» در تنگه ای به نام «تنگ کوه» در ۲۲ کیلومتری جاده بین کرمانشاه و سنندج واقع شده است. غار آسنگران چهار چاه به عمق های متفاوت ۶، ۱۶، ۸، ۳۶ متری دارد که چاه های سوم و چهارم آن به هم راه دارند. در پایان غار، فضای استخر ماندنی موجود است.



## طبیعت در روستاهای ایران

### روستای کلم

روستای کلم از توابع بخش بدره شهرستان دره شهر در فاصله ۳۰ کیلومتری شمال غربی شهر بدره و ۱۲۰ کیلومتری جنوب شرقی شهر ایلام قرار گرفته است. این روستا که در میان کوه ها و ارتفاعات کبیر کوه در یک دره سرسبز واقع شده، اقلیمی معتدل و کوهستانی دارد و آب و هوای آن در فصول بهار و تابستان معتدل و مطبوع و در زمستان سرد است. وجود باغات، گونه های مختلف گیاهی و رودخانه پرآبی که از دامنه کبیر کوه سرچشمه می گیرد، این منطقه را به یکی از زیباترین مناطق استان مبدل ساخته است. زمان سفر به این روستا تمامی فصول سال و به ویژه فصل تابستان است و عمده مراجعین آن از اهالی شهرهای استان هستند. روستای کلم قدمت طولانی سکونت انسانی دارد. بررسی آثار باقی مانده از جمله قلعه و آتشکده، احتمال قدمت

و سابقه تاریخی روستا را به دوران مادها افزایش داده است. بقعه جابرین انصاری و بنای سید تاج الدین نیز در نزدیکی روستا واقع شده اند. مردم روستای کلم به زبان کردی سخن می گویند. در نزدیکی چشمه زلال کلم که از شمال کبیر کوه سرچشمه می گیرد، چندین مرکز پرورش ماهی احداث شده است. در اطراف این چشمه، باغات انبوه و گسترده ای وجود دارد که مناظر بسیار چشم نواز و زیبایی ایجاد کرده اند. در این روستا علاوه بر مناظر زیبای طبیعی آثار تاریخی نیز وجود دارد. رودخانه پرآب و خروشان کلم که از ارتفاعات شمالی کبیر کوه سرچشمه می گیرد، پس از مشروب کردن باغات و اراضی پایین دست، به رودخانه سیمه می پیوندد. در حاشیه جنوبی رودخانه کلم و در نزدیکی روستا، تپه نسبتاً بلندی وجود دارد که در بالای آن آثاری از قلعه قدیمی مربوط به دوره ساسانی به جا مانده است. مصالح به کار رفته در ساختمان این قلعه از سنگ و گچ است و در نزدیکی تپه، بنای آتشکده ای مربوط به همان دوران وجود دارد.

## زندگی در خاک یک گلدان

بخش نخست

در خاک تراکم بیوماس باکتری ها معمولاً بیش از بیوماس قارچ ها است. باکتری های موجود در خاک ممکن است غیر متحرک یا متحرک باشند و حرکت آنها به وسیلهٔ تاژک ها یا مژک هایی صورت می گیرد که حول سلول قرار گرفته اند (تاژک های محیطی) یا فقط در انتهای سلول (تاژک های قطبی) هستند. بر اساس تکنیک های شناسایی و شمارش متداول باکتری های خاک را مورد مطالعه قرار می دهند. باکتری های موجود در خاک سازگاری های مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی متنوعی دارند که آنها را قادر می سازد به طور مؤثری از زیستگاه خاک استفاده کنند. یکی از قابل توجه ترین اختلافات مورفولوژیکی بین باکتری ها در خاک و در کشت آزمایشگاهی وجود یک پوشش ضخیم موسیلاژی (نوعی ماده ترکیبی) در باکتری موجود در خاک است، این پوشش احتمالاً محافظی در برابر برخی از شرایط نامساعد محیطی خاک و از عوامل اتصال باکتری به ذرات خاک است. مهمترین ناسازگاری فیزیولوژیکی باکتری در خاک کند کردن متابولیسم جهت رشد است در شرایطی که عرضهٔ کربن و عناصر غذایی خاک اندک است. باکتری ها در خاک نقش عمده ای دارند، تجزیه بقایای جانوری، گیاهی و میکروبی به وسیلهٔ باکتری های هترو تروف انجام می شود. همانند گونه هایی از جنس *Azotobacter* (هوازی اجباری)، *Ciostridium*، (غیر هوازی اجباری) و *Bacillus* (غیر هوازی اختیاری) که نقش تثبیت ازت را دارند. اکتینومیست ها - این موجودات در گروه باکتری ها رده بندی می شوند ولی شبیه قارچ ها هستند. بیشتر آنها خاکزی، ساپروفیت و آزادزی به شمار می روند که می توانند طیف وسیعی از سوپرسترات کربن دار را تجزیه کنند. البته در شرایط pH بالای خاک برای تجزیه پلیمرهایی مانند کیتین، سلولز و همی سلولز به تنهایی عمل می کنند.

برخی از آنها نیز از عوامل بیماری زای گیاهان هستند مانند *Streptomyces* *Scabiei* که عامل جرب سبب زمینی در

تنوع زیستی شگفت انگیزی در حجم کوچکی از خاک یک مزرعه، باغ یا گلدان خانگی وجود دارد. موجودات کوچکی که ساختار بیولوژیکی خاک را تشکیل می دهند آن چنان اهمیت اکولوژیکی برجسته ای دارند که حتی زندگی جانوران بزرگ جثه در سطح زمین نیز به آنها وابسته است. ریشهٔ گیاهان به عنوان یک عضو تغییرپذیر و متنوع در بیوماس خاک شناخته شده است. ریشه ها معمولاً با خاک اطراف خود در مقایسه با خاک بدون ریشه دارای مقدار زیادی باکتری هستند. خاک اطراف ریشه که در آن رشد باکتری ها تحت تأثیر مواد ترشح شده از ته از ریشه هستند را «ریشه سپهر» گویند. به دلیل مسیر و حرکت آب عناصر غذایی و باکتری ها، میکروفون نواحی مجاور ریشه نسبت به خاک نواحی دیگر پیچیده تر است. اثر ریشه سپهر فقط به تکثیر باکتری ها محدود نمی شود، کربن قابل دسترسی و ترشح شده از ریشه ها از طریق اثراتی که بر تکثیر باکتری ها دارد می تواند بر اساس رابطهٔ شکار و شکارچی باعث افزایش تراکم پروتوزوا شود. علاوه بر رابطه غیر مستقیم بین باکتری های آزادزی ریشه سپهر، ممکن است که برخی باکتری ها به صورت همزیستی با ریشه گیاه رابطه مستقیم و قوی تری را بوجود آورند، همزیستی میکوریزا و ریزوبیوم ها با بقولات در این گروه از روابط قرار می گیرد. ریزوبیوم ها در مقابل دریافت مواد سنتزی از ریشه گیاه، ازت تثبیت شده را برای ریشهٔ گیاه فراهم می کنند. همزیستی با قارچ ظرفیت ریشهٔ گیاه را برای جذب فسفر و بسیاری از عناصر غذایی دیگر خاک افزایش می دهد. در برخی موارد این روابط برای گیاه سودمند نیست، بسیاری از قارچ های بیماری زا در اثر ترشح کربن ریشه گیاهان می توانند به صورت ساپروفیت در خاک رشد کرده یا به عنوان عوامل بیماری زای ریشه عمل کنند مانند قارچ های گونه هایی از جنس های *Pythium*، *Rhizoctonia* باکتری ها - بیشترین یافته های موجود در خاک، پروکاریوت های تک سلولی هستند.



اکولوژیکی قارچ ها در خاک، تجزیه ماده آلی از ساده ترین قندها و اسیدهای آمینه تا مقاوم ترین پلیمرها مانند لیگنین و اسیدهای هومیک کمپلکس است. به دلیل این که قارچ ها در مقایسه با باکتری های هترو تروف تحمل بیشتری به اسیدیته دارند، تجزیهٔ ماده آلی خاک های اسیدیته عمدتاً به وسیله قارچ ها انجام می شود. قارچ ها نقش عمده ای در چرخهٔ عناصر غذایی خاک به ویژه در سیستم های اسیدی دارند. قارچ های خاکزی در ارتباطات همزیستی با ریشهٔ گیاهان از نظر تنظیم جذب عناصر غذایی، مقاومت به بیماری، روابط آب و بالاخره رشد گیاه اهمیت زیادی دارند.

ادامه دارد

هوازی اجباری هستند. جنس *Scordotrio* از انواع قارچ ها هستند که در مدفوع علف خواران در سطح خاک یافت می شوند و نیز *Chaetomium* که در کمپوست زندگی می کنند. برخی از قارچ ها نیز به شکل اسپور در خاک زندگی می کنند و عوامل بیماری زای گیاهی هستند مانند *Erysiphe gaminis*. تجزیه اغلب پلیمرها مانند لیگنین به وسیلهٔ انواعی از قارچ ها صورت می پذیرد.

بعضی از آنها نیز رابطهٔ همزیستی خارجی با ریشه دارند. انواع قارچ های میکروسکوپی در خاک زندگی می کنند که از جمله آنها همان *Penicillium* که برای نخستین بار فلمینگ از آنها پنی سیلین استخراج کرد. مهمترین نقش

خاک های نسبتاً خنثی و قلیایی هستند. بسیاری از اکتینومیست های خاکزی آنتی بیوتیک هایی مانند استرپتومایسین به عنوان متابولیت ثانویه تولید می کنند (زمانی که رشد فعال متوقف شده است) که از طریق کشت برای انسان دارای مزایای زیادی هستند. یکی از ویژگی های بارز اکتینومیست ها که همیشه مورد توجه علاقه مندان به اکولوژی خاک بوده این است که بعضی از آنها نوعی ماده فرار به نام «ژئوسین» تولید می کنند که عامل ایجاد بوی خاک پس از بارش باران می شوند.

قارچ ها - قارچ ها به ندرت در منفذهای کوچک خاک یافت و اغلب در بین خاکدانه های ماتریسین خاک محدود می شوند. قارچ ها هترو تروف و جزء موجودات



### باکلان

باکلان ها پرندگان آبی و ماهی خوار از راستهٔ «مرغ سقاसानان» هستند که به طور دسته جمعی زندگی می کنند. تیره رنگ و سیاه هستند با منقاری دراز که در انتها قلاب دارد. پاها کاملاً پرده دار است و به طور دسته جمعی در درختها و صخره ها لانه گذاری می کنند. بیشتر از ماهیان تغذیه می کنند ولی دوزیستان و سخت پوستان را نیز می خورند. این پرنده در سواحل دریاها، خورها، دریاچه های ساحلی و آب های داخل خشکی به سر می برد. زمستان ها در مناطق گرمسیری ایران از جمله در استان های خوزستان و فارس دیده می شوند. این باکلان، گونه «باکلان بزرگ» با نام علمی *Phalacrocorax carbo* دارای طول بدن ۹۰ سانتی متر، درشت و سیاه رنگ با چانه و گونه های سفید دارای لکه بزرگ سفیدی در سطح خارجی ران است.

پرنده نابالغ در سطح پستی قهوه ای رنگ و در سطح شکمی تقریباً سفید چرک است. این پرنده با بدنی کشیده و راست روی پایه ها و صخره ها می نشیند و اغلب بال های خود را نیمه باز نگه می دارد. هنگام شنا مانند غواص بدنش بیش از حد معمول در آب قرار می گیرد ولی گردن را راست تر و منقار را اندکی رو به بالا نگه می دارد. پرواز باکلان نسبتاً سریع و مستقیم است و در این حالت گردنش کشیده و اندکی بالاتر از امتداد افقی بدن است. گله های این پرنده معمولاً در یک خط یا به شکل (V) پرواز می کند. در فصل زاد و ولد سر و گردن بعضی از آنها تقریباً به طور کامل سفید رنگ است. اغلب باکلان ها را می توان روی دکل های برق دید که به طور گروهی می نشینند و سر و صدای زیادی هم دارند. همین طور با احساس به طور گروهی خطر برخاسته و پرواز می کنند.

عکس از: مرتضی جوهری - پارک ملی دز، استان خوزستان.





#### دانش و سینما

## فیلم های علمی - تخیلی، از گذشته تا امروز



صورتی که فیلم های فانتزی در تلاش هستند تاباورپذیری مارا به حالت معلق در آورند. فیلم های علمی – تخیلی موضوع ناآشنا و بیگانه را بر زمینه ای آشنا به نمایش در می آورند. به عبارتی، بر خلاف طبیعت بیگانه صحنه ها و عناصر نیمه یا غیر واقعی علم در طراحی صحنه ها، منظر فیلم در نهایت به نوع بشر و ارتباط آن با پیرامونش مربوط

**عناصر تعیین کننده در فیلم های علمی – تخیلی**

در شماره پیش راجع به اهمیت فیلم های علمی – تخیلی و دیدگاه و هدف سازندگان آنها خواندیم و گفتیم که چطور یک اثر سینمایی ساخته شده بر پایه واقعیت ها و فرضیه های علمی و دخالت تخیل می تواند حتی یک جامعه یا حتی جهانی را به مسیر دیگری هدایت کند. بسیاری از فیلم های این ژانر دارای عناصری مانند عرفان، رمزآلودگی، جادو، ماوراء الطبیعه هستند و برخی هم معتقدند که این فیلم ها بیشتر دارای عناصر فانتزی و رمز آلودگی که نوعی از آن در مذاهب مختلف وجود دارد است. همه اینها وقتی که با تئوری ها و پیشگویی های علمی در می آمیزند فیلم علمی – تخیلی را تبدیل به دانش تخیلی و فانتزی با فلسفه ای مذهبی یا نیمه مذهبی می کنند که این خود عاملی محرک به حساب می آید. اما باید در نظر داشت که همه تم های علمی – تخیلی برای ساخت یک فیلم مناسب نیستند. علاوه بر عامل وحشت، آن چه در فضا رخ می دهد و سفرهای پژوهشی که به دیگر سیارات انجام می گیرند نیز موضوع های دیگری هستند که معمولاً فیلم سازان مد نظر دارند. البته گذشت زمان و رویدادهای تاریخی نیز این ژانر را دستخوش تحول می کنند و سبب می شوند که موضوع هایی مانند جنگ جهانی کم رنگ تر شوند و در عوض مثلاً انفجار اتمی جای آن را بگیرد.

«ویوان سابچک» یک تئوریسین فیلم، معتقد است که فیلم های علمی – تخیلی از فیلم های فانتزی یا خیالی متفاوتند. فیلم های علمی – تخیلی به دنبال این هستند که باور ما را نسبت به تصاویری که می بینیم جلب کنند، در

پزشکان به تازگی می گویند که پنج عامل جالب و تأثیر گذار وجود دارند که می توانند عامل بروز سردردهای جدی و آزار دهنده باشند در حالی که ممکن است هرگز گمان هم نکنیم این عوامل باعث سردردمان شده اند. یکی از این عوامل مؤثر دندان درد است. اگر هنگام برخاستن از خواب دچار سردردهای صبحگاهی می شوید ممکن است علت آن مشکلات دندانی باشد. کسانی که در خواب دندان قروچه می کنند یعنی دندان های خود را روی هم می سایند تقریباً سه برابر بیشتر از دیگران دچار سردرد می شوند. در بسیاری از افراد چون دندان قروچه هنگام خواب رخ می دهد، فرد معمولاً از آن بی اطلاع است. اگر دندان قروچه به طور مداوم اتفاق بیافتد حتی می تواند موجب بروز درد و کشیدگی در ماهیچه های صورت و گردن شود و در نتیجه احتمال سردرد تشدید می شود. سایر نشانه ها و نشانه های دندان قروچه شامل درد آرواره ها هنگام صبح، درد صورت و گردن، از بین رفتن مینای دندان ها و حساس و آسیب پذیر شدن دندان ها بر اثر آسیب دیدگی ریشه های آنها در داخل لثه ها هستند.

به گفته کارشناسان علوم پزشکی و بهداشت عمومی در انگلیس یکی دیگر از فاکتورهای بروز سردرد خواب زیاد و بی موقع در تعطیلات آخر هفته است. کسانی که در تمامی روزهای هفته کار می کنند و به دلیل شغل خود ساعت مشخصی از خواب بیدار می شوند، اگر روز تعطیل آخر هفته دیر از خواب بیدار شوند دچار سردرد صبحگاهی می شوند. علت بروز سردرد به این خاطر است که هورمون استرس که در خون در حال گردش است وقتی بدن ناگهان در حالت استراحت قرار می گیرد، افت شدید پیدا می کند. این وضعیت موجب آزاد شدن سریع انتقال دهنده های عصبی می شود. این انتقال دهنده ها، پیام رسان های شیمیایی مغزی هستند که باعث می شوند عروق خونی به سرعت منقبض شوند و این حالت موجب بروز سردرد می شود. بنابراین سعی کنید به جای این که منتظر استراحت آخر هفته بمانید به نوعی خود را در بین ساعات کاری روزانه به یک فعالیت ورزشی یا آرام سازی نیز مشغول کنید. همچنین خواب بین را محدود کنید به طوری که بیش از هشت ساعت نخوابید. خواب زیاد قطعاً موجب سردرد می شود.

عامل سوم سردرد، رایانه است. وقتی به شکل نادرست و غیر سالم پشت رایانه می نشینید روی عضلات بالای گردن، کمر و شانه ها تأثیر نامطلوبی می گذارد و این تغییرات موجب بروز سردرد می شود. بنابراین توصیه می شود که از نشستن برای ساعات طولانی مدت به شکل خمیده یا با سر خم شده به طرف جلو در پشت میز رایانه پرهیز کنید، به علاوه نگاه مستقیم به صفحه رایانه به این معنی است که چشم ها باید در یک فاصله کو تاه متمرکز شوند و این امر باعث می شود ماهیچه های چشم ما بیشتر تلاش کنند و کشیدگی عضلات چشمی نیز می توانند موجب سردرد شود. بنابراین در فواصل زمانی مشخص و منظم از پشت رایانه بلند شوید و کمی در اطراف بگردید. صفحه رایانه را نیز طوری تنظیم کنید که ۲۰ تا ۳۰ اینچ از چشم شما فاصله داشته باشد در سطح نگاه شما قرار بگیرد. رایانه را نیز طوری قرار دهید

### پیازچه

منشأ پیازچه شرق آسیا است و در دو هزار سال پیش از میلاد در کشور چین کشت می شد. مصریان باستان آن را به عنوان سمبل کائنات پرستش می کردند. پیازچه از مناطق سیبری و آلتایی در روسیه به اروپا و در قرن هفدهم میلادی منتقل شده اند. کشت پیاز چه در اروپا پس از پایان جنگ جهانی دوم و در تناوب کشت با سبب زمینی گسترش یافت. در کشورهای کانادا، یونان، قبرس و جنوب آمریکا به پیازچه، «پیاز سبز» می گویند. در پرو به «پیاز چینی» و در استرالیا و نیوزلند به «پیاز سالادی» معروف است. در هند هم به پیازچه، «پیاز بهاری» می گویند.

پیازچه گیاهی چند ساله با نام علمی Allium schoenoprasumL گیاهی از تیره Liliaceae با ارتفاع ۳۰ سانتی متر تا یک متر است. برگ هایی توخالی و بلند دارد که در انتها منورم و غده ای شکل شده اند. گل های پیازچه سفید رنگ هستند و

#### نجوم

#### رایانه

#### میات وحش

#### محیط زیست

#### گوناگون

#### فناوری

## کوتاه و خواندنی



**فن آوری**

شرکت بی ام و کارخانه روور بریتانیا را در سال ۱۹۹۴ خرید ولی به علت ضرب هایی که کرد در سال ۲۰۰۰ این شرکت را به فروش رساند و به جای آن شرکت مینی را خرید.می توان گفت شهرت و اعتبار ب ام و به عنوان یکی از بزرگترین سازندگان خودرو می تواند به تولیداتش در دود ده گذشته مربوط باشد. با این حال تاریخ بسط و گسترش این شرکت به ۹۰سال پیش بر می گردد و شامل موفقیت های متعددی است.با این که بنزین غنی شده توسط نیتروژن عملکرد موتور را کمی بالاتر می برد، نگرانی هایی را نیز در رابطه با آلودگی های سنگین هوا، باران های اسیدی و مشکلات زیست محیطی به وجود آورده است.

**نجوم**

مطالعات جدید نشان می دهد که مواد سیارک های تروایی در مدار سیاره نپتون می توانند به ستاره های دنباله داری تبدیل شوند و زمین را با خطر برخورد تهدید کنند.

ریگ های روان شنی روی تیتان از ذرات هیدروکربورهای آلی تشکیل شده اندو مسیر حرکت آنها از غرب به شرق است که مسیر آنها در هر دوره از اعتدالین (یک سال تیتانی برابر با ۲۹ سال زمینی است) تغییر می کند.در مدت یک اعتدال، گرمای خورشید در بالای استوا افزایش می یابد و این تراکم گرما در اتمسفر موجب می شود که بادهادر مسیر عکس حرکت کنند و به شدت شتاب گیرند.

سیاه چاله ها در توده های بزرگ کهکشانی واقع شده اند. این توده های کهکشانی توپ های بزرگی از گاز هستند که در آنها تا هزاران کهکشان می توانند وجود داشته باشند. در مرکز این توده ها به طور معمول یک کهکشان غول پیکر است که در قلب آن یک سیاه چاله وجود دارد.

**محیط زیست**

زمین ۴٫۶ میلیارد سال قبل بوجود آمد و آب از ۳٫۸ میلیارد سال قبل در زمین پدیدار شد.از ۳٫۶ میلیارد سال قبل نیز نخستین گونه های حیات تک سلولی در زمین نیز وجود داشته است.

**سلامت**

کادمیم فلزی سمی است که در ساخت باتری های خشک کاربرد دارد. سبب از لحاظ دارا بودن آنتی اکسیدان ها برای سلامت بدن مفید است. برخی از افراد دائم به دنبال دیدن فیلم ها و برنامه های ترسناک هستند. به نظر می رسد که دوست دارند بترسند.این افراد واقعاً آن طور که به نظر می رسد نمی ترسند! «جفری گلدشتاین»، استاد روانشناسی اجتماعی و سازمانی در هلند معتقد است افرادی که به تماشای فیلم های ژانر ترسناک می نشینند، در حقیقت می دانند که جایشان امن است. آنها آموخته اند که این فیلم ها هیچ آسیب جسمانی به آنها نمی زند و آسیب روانی آن هم در حد دیدن گاه به گاه کابوس است. بنابر این، با ارزیابی میزان واقعی بودن خطر، وقتی به تماشای این گونه فیلم ها می پردازند با امنیت خاطر درونی فقط هیجان را تجربه می کنند. این گروه در حقیقت به دنبال هیجان هستند.

**رایانه**

برنامه های «گوگل مپ» و «گوگل ارث» در حال حاضر برای کاربران این امکان را به وجود آورده اند که مسیرهای مختلف را روی سیاره زمین بیابند و روی کوچک ترین مناطق جهان تمرکز و آن را بزرگنمایی کنند. اما اکنون شرکت گوگل در آخرین نوآوری خود یعنی «مرورگر بدن» ابزاری را در اختیار کاربراناش قرار داده است تا بتوانند نقاط مختلف بدن خود را به سادگی یافته و مشاهده کنند. مرورگر بدن این امکان را می دهد تا روی جزء جزء بدن تمرکز و آن را بزرگنمایی کرد، از میان پوست، ماهیچه ها و استخوان ها عبور کرد و در دست مانند برنامه گوگل مپ که امکان بزرگنمایی روی قاره ها و شهر ها را می دهد، روی ریزترین بخش های سازنده بدن متمرکز شد.

## راهنمای نجات از بیماری «زاهبی» ۱

**کتاب «راهنمای نجات از بیماری زامبی» مرجعی بر ای داستان ها و فیلم های علمی – تخیلی است**

<b>نوشته: «مکس بروکس»</b>	<b>بخش دهم</b>
---------------------------	----------------

توانایی –افراد مبتلا به بیماری زامبی از همان نیروی جانور خویی که زنده ها دارند بر خوردار هستند. این که چه میزان قدرتی را می توانند به کار بند بستگی به هر زامبی دارد. میزان حجم ماهیچه ای که یک فرد هنگام زندگی دارد، همان است که پس از آلوده شدن در اختیار دارد. بر خلاف بدن یک انسان سالم، مشخص شده است که غده های فوق کلیوی مرده های متحرک اصلاً کار نمی کنند. این امر توانایی را که ما افراد سالم در اعمال یک نیروی ناگهانی لحظه ای داریم را از زامبی ها می گیرد. تنها برتری مردگان متحرک نسبت به ما بنیه و استقامت حیرت انگیز آنها است. تصور کنیم مشغول انجام کاری در بیرون از خانه یا انجام کاری هستیم که به فعالیت فیزیکی نیاز دارد؛ عواملی مانند درد و خستگی برای ما محدودیت ایجاد می کنند. این عوامل در مورد زامبی ها وجود ندارد؛ آنها به انجام عملی با همان انرژی دینامیک اولیه ادامه می دهند تا زمانی که بافت بدنشان تجزیه شود. اگر چه با تجزیه شدن تدریجی زامبی ها به مرور ضعیف تر می شوند، اما این امر مانع اعمال نخستین حمله پر قدرت آنها نمی شود. در جایی که برای شکستن بسیاری از سدها یا موانع به نیروی سه یا چهار انسان قوی هیکل نیاز است، یک زامبی به تنهایی می تواند مانع را در هم بشکند و عبور کند.

سرعت –مردگان متحرک با سر خمیده، دولا دولا و لنگان راه می روند. حتی اگر جراحت یا فساد پیشرفته ای در بدن آنها نباشد، نداشتن هماهنگی اعضای حرکتی، آنها را نامتعادل می کند. سرعت بیشتر به طول پاها بستگی دارد. زامبی های بلندقدتر از هم نوع های کوتاه ترشان گام های بلندتری دارند. زامبی ها توانایی دویدن ندارند. طبق شواهد سریع ترین آنها به سختی در هر یک و نیم ثانیه یک قدم بر می دارد. در این مورد هم مانند قدرت بدنی برتری مردگان متحرک بر انسان ها، خستگی ناپذیری آنها است. افراد سالمی که در فیلم ها می توانند از زامبی های تعقیب کننده شان سبقت بگیرند باید به خوبی داستان لاک پشت و خرگوش را به یاد بیاورند، البته با اضافه کردن این نکته که در این مثال خرگوش شانس خوبی برای این که زنده زنده خورده شود دارد!

**ترجمه: فرزانه پورمظاهری**

**پانویست**

تمامی فیلم ها، داستان ها و کُمیک های با ژانر علمی –تخیلی یا مهیج که در آن به فاجعه پایان دنیا بر اثر شیوع بیماری زامبی می پردازند از یک اصول خاص پیروی می کنند. این کتاب نیز یک منبع کامل و مهم به شمار می رود که در این زمینه قابل استفاده است و فیلمنامه های بسیاری بر اساس آن تنظیم می شود. به طور نمونه فیلم علمی –تخیلی World war Z (۲۰۱۳) بر اساس رمانی به همین نام ساخته شده که توسط این نویسنده به تحریر در آمده است.

که نور مستقیم خورشید یا چراغ روی آن نیافتد. همچنین اگر مجبور هستید که پشت رایانه با تلفن حرف بزنید حتما از گوشی هدفون استفاده کنید چون قرار دادن گوشی تلفن بین سر و شانه کشیدگی ماهیچه ها را تشدید کرده و سردرد را نیز افزایش می دهد.

عامل چهارم که می تواند موجب ایجاد سردرد شود، عطر است. عطر ها به گونه ای تولید می شوند که بتوانند مغز را تحریک کنند. عطر وقتی در تماس با هوا قرار می گیرد تبخیر می شود و مواد شیمیایی فوق در بین سلول های عصبی فعال در بینی قرار می گیرند تا سیگنال هایی را به مغز بفرستند. متأسفانه در برخی از افراد این سیگنال ها به قدری قوی هستند که می تواند موجب سردرد یا میگرن شوند. شامپو ها، صابون ها و برخی از مواد شوینده نیز می توانند تأثیر مشابه داشته باشند. یکی از راه های مقابله با بو های آزار دهنده استفاده از دستگاه مناسب تهویه هوا است. راه کار مؤثر دیگر نیز آغشته کردن پیشانی با یک قطره کوچک روغن نعناع است که مثل یک داروی مسکن برای کاهش سردرد اثر می گذارد.

عامل پنجم در بروز سردرد ها داروهای مسکن هستند. هر چند این دارو ها برای تسکین سردرد استفاده می شوند اما اگر زیاد استفاده شوند می توانند عاملی در ایجاد سردرد ها باشند. مصرف بی رویه مسکن ها مثل ایبوپروفن، آسپرین و کدئین می تواند موجب بروز سردردهای دوره ای شود. اگر با مصرف زیاد مسکن ها دچار سردرد می شوید حتما موضوع را با پزشک خود در میان بگذارید و راه حل مناسب را از وی بجویید.

### گیاهان دارویی



پیازچه، بسیار مغذی و پرخاصیت و ترکیبی از خواص مفید پیاز و سبزیجات را با هم دارد. پیازچه منبع غنی از ویتامین K، ویتامین C و همچنین منبع بسیار مفیدی از ویتامین A است. افزودن پیازچه به سبزیجات دیگر مثل سیب زمینی، گل کلم، قارچ و سوپا طعم بسیار خوشایندی به غذا می دهد و در سالاد طعم و بوی آن ملایم تر از پیازهای دیگر است. پیازچه قند خون را کاهش می دهد. برای کاهش و بهبود مشکلات روده ای و معده ای مؤثر است. برای مقابله با سرما خوردگی عادی



(بخش نخست)



جنگ افزار

## تاکتیک های جنگ در کوهستان

کوهستان مظهر پایداری و بزرگی است، انسان های اولیه کوه را به عنوان محلی امن جهت پناهندگی انتخاب و در غارها زندگی می کردند، کوهستان مکان پاک، پر رمز و راز و ساکت است که آرامش خاصی را برای انسان ایجاد می کند. در ادبیات مافردوسی شاعر معروف، ارش کمانگیر را بر بالای کوه دماوند قرار می دهد تا تیر معروف خود را جهت تعیین مرز بین سرزمین ایران و توران پرتاب کند و همچنین آشنایانه سیمرخ افسانه ای بر بالای کوه دماوند قرار داشت و ضحاک ماردوش نیز در کوه توسط فریدون به بند کشیده شد.

نیروهای نظامی پیاده و زرهی معمولاً به درگیر شدن در مناطق کوهستانی تمایلی نشان نمی دهند. هوای سرد، مناطق صعب العبور و پیاده روی های خسته کننده شرایط دشواری را به وجود می آورد، در این مناطق حرکت یگان های موتوری و پشتیبانی به کندی و در بعضی از مناطق غیر ممکن است. در این شرایط عرصه نبرد و تاخت و تاز چریک ها و کماندوها فراهم می آید. در طول تاریخ، کوهستان شاهد پیروزی ها و شکست های بی شماری بوده است. اکنون نگاه کوتاه و گذرای به «تاکتیک جنگ در کوهستان» می اندازیم. عملیات کوهستان به دو منظور آفند (حمله) و پدافند (ضد حمله- صورت می گیرد. کلید پیروزی جنگ در کوهستان اجرای عملیات آفندی (تهاجمی) است. این عملیات بیشتر بر پای کمین اجرا می شود. هدف اصلی از کمین از بین بردن نفرات و تجهیزات دشمن و تضعیف روحیه او است، که خودی را به پیروزی و دشمن را به شکست نزدیک می کند.

**عوامل موثر پیروزی در جنگ کوهستان**

داشتن نفرات زبده -بهترین نیروها را جمع آوری و اولویت انتخاب افراد را در جثه و استقامت جسمی آنها قرار می دهند. ضمن این که نفرات انتخابی باید شجاع و با اراده بوده و روحیه قوی داشته باشند. این افراد باید فنون کهنوردی و تاکتیک های جنگیدن در کوه را فرا گرفته باشند و با تمرینات مکرر توانایی پیاده روی های طولانی مدت را در آنها به وجود آورد.

سرعت عمل -معنای این واژه عجله در تصمیم گیری ها نیست بلکه گرفتن فرصت و ابتکار عمل از دشمن است. اگر در تصمیم گیری ها کندی و درنگ کرد قطعاً دشمن ضربه خود را وارد می کند. فرماندهان باید در کوتاه ترین زمان ممکن بهترین تدابیر را اتخاذ و افراد تحت امر نیز دستورات را با رعایت کامل نظم و انضباط اجرا کنند.

تجهیزات -کلیه وسایل مورد نیاز اعم از البسه مناسب، جیره غذایی حداقل برای ۴۸ساعت، سلاح، مهمات و تجهیزات مورد نیاز، بنا به نوع مأموریت باید همراه داشت، باید بیسیم چی ها باطری زاپاس و امدادگران وسایل کمک های اولیه در اختیار داشته باشند. قبل از اعزام به مأموریت از سالم بودن سلاح ها و مهمات به خصوص تیربارها و موشک اندازها و کلیه تجهیزات همراه اطمینان حاصل کنند.

زمین -افراد از فنون استتار و اختفا بالاترین بهره را ببرند، در کوهستان استقرار در نقاط مرتفع یک امتیاز محسوب می شود. از مناطق مرتفع می توان بهترین دیده بانی و شلیک را انجام داد. در مناطق مرتفع اقدام به ساختن پاسگاه و قرارگاه کرد و اطراف مقر و نقاط حساس را پست های ایست و بازرسی، نگهبان و گشتی گمارد.

آتش پشتیبانی -برای شروع درگیری بادشمن در کوهستان بهترین روش غافلگیر کردن و اجرای حجم آتش شدیدی بر علیه آنها است. در صورت امکان از آتش توپخانه، خمپاره و تیربارهای سنگین جهت پشتیبانی استفاده کرد. داشتن پشتیبانی هوایی نیز در نابودی کامل و جلوگیری از فرار دشمن کمک به سزایی می کند.

قبل از انجام هر عملیات باید شناسایی های لازم را انجام داد. به دست آوردن اطلاعات مربوط به تعداد نفرات دشمن، نوع تجهیزات و محل حضور آنها در کوهستان الزامی است. اطلاعات لازم از طریق اعزام گشت شناسایی به دست می آید و به اطلاعات داده شده توسط بومی های منطقه اعتماد نشود. زمان مناسب برای اجرای عملیات اندکی بعد از به دست آوردن اطلاعات است. برای اجرای عملیات وضعیت جوی را باید در نظر گرفت. عملیات آفند و پیشروی به سمت مواضع دشمن در شرایط بد جوی از اجرای پدافند و دفاع مشکل تر است.

فرماندهان تیم ها نسبت به نوع و هدف مأموریت خود توجیه شوند و نیروهای زبده ای را انتخاب کنند، پس از توجیه و تقسیم وظایف در تیم کلیه نفرات لباس استتار، آذوقه، سلاح، مهمات و تجهیزات مناسب را برداشته و از سالم بودن آنها اطمینان حاصل کنند.

یکی از مهم ترین مأموریت های کوهستانی اجرای گشت است. گشت به منظور شناسایی، گرفتن تلفات، اسیر و تضعیف روحیه دشمن و ایجاد امنیت در محدوده استحفاظی صورت می گیرد. گروه های گشتی حداقل دوفر و حداکثر ۲۶نفر سازماندهی و به مأموریت اعزام می شوند. بازمان بندی دقیق مسیر حرکت نیروها را مشخص باید کرد، این مسیر از ۲۰کیلومتر تجاوز نکرده و گروه ها از مسیر رفت جهت برگشت استفاده نکنند. گشتی ها با قرارگاه و واحدهای همجوار ارتباط بیسیم داشته باشند تا در صورت بروز مشکل دیگران را با خبر کنند. البته این نکته را باید در نظر گرفت که واحد گشتی نیروهای پشتیبان ندارد پس باید از نظر تجهیزات، امکانات و روحیه در بالاترین حد ممکن باشد تا در صورت درگیری به تنهایی از پس دشمن برآید.

هنگامی که نفرات گروه گشتی زیاد هستند، افراد به صورت پراکنده و با آرایش نظامی حرکت کنند. حرکت دسته جمعی آنها باعث می شود که اولادر صورت درگیر شدن دشمن باشلیک تیربار، سلاح سنگین یا پرتاب نارنجک تلفات زیادی را وارد کند. دوما به دشمن اجازه داده می شود که با یک حرکت تاکتیکی نیروها را محاصره و ضربه خود را وارد کند. در این راستا نفرات با هماهنگی و آرایش نظامی به شکلی حرکت کنند که مراقب چهار سمت خود باشند و هنگام نبرد مراقب اطراف بوده و به تیراندازی از لابه لای سنگ ها مبادرت کنند. در درگیری ها باید تا آخرین نفرات دشمن را از پای درآورد یا اسیر و از فرار آنها جلوگیری کرد. برای تثبیت منطقه باید در آن پاسگاه و قرارگاه ساخت و با ایجاد پست های نگهبانی و حضور مداوم گشتی ها امنیت آن را حفظ کرد تا در صورت حمله دشمن به خوبی پدافند کرد. قرارگاه ها و پست هایی که برای دشمن مزاحمت ایجاد می کنند بیشتر در معرض خطر حمله قرار می گیرند. زمان حملات دشمن معمولاً از غروب آفتاب شروع می شود تا با استفاده از تاریکی خود را به قرارگاه نزدیک کنند. هنگام حمله باید کاملاً مراقب اطراف بود زیرا دشمن از یک سمت تیراندازی و از سمت دیگر رخنه می کند. برای مقابله با حملات اطراف قرارگاه را سیم خاردار و میدان موانع درست کرد و با گماردن گشتی و سنگرهای نگهبانی از غافلگیر کردن جلوگیری کرد. در صورت حمله سنگین دشمن به هیچ عنوان روحیه خود را نباید از دست داد و تا آخرین فشنگ مقاومت کرد. پاسگاه ها و قرارگاه ها را باید در ارتفاعات احداث کرد و در صورت عدم انجام این کار در ارتفاعات مسطح همجوار نگهبانی قرار دهید. در کوهستان احداث سنگر دشوار است از این رو سعی شود از امکانات طبیعی نظیر: سنگ، درخت و غیره استفاده و از لابه لای سنگ ها و میان شاخ و برگ های درختان موضع مناسبی پیداو از آن جادیدبانی و اجرای آتش کرد. پس از دست گرفتن نقاط تحت کنترل و کلیدی آنجا را پاک سازی کرد .

در کوهستان حرکت خودروها به کندی صورت می گیرد و دشمن با کمین زدن به خودروها خسارات و تلفاتی را وارد می کند. از این رو خودروها باید حتی الامکان با هم و به صورت ستون موتوری حرکت کنند. این ستون ها حتماً با تأمین تیربار و نفرات پیاده در اطراف یا در صورت امکان با خودروی زرهی حمایت شوند، چند نفر نیز در جلوی ستون مسیر را از نظر نبود مواد منفجره و غیره بازدید کنند .

## میان و مش محیط زیست گوناگون

شناخت مواد

## اندازه گیری آلاینده ها با نانوحسگر ها

محصولات تولید شده از این مواد مورد بررسی قرار می گیرند. این امر باعث شده است که هر روشی که توانایی حذف یا اندازه گیری این مواد را داشته باشد ارزشمند محسوب شود.

در این زمینه پژوهشگران دانشگاه «محقق اردبیلی» باهمکاری پژوهشگران دانشگاه «بس»(Bath) انگلستان پروژه

«دی هیدروکسی بنزن ها» در لوازم آرایشی، آفت کش ها، اسانس های بو و طعم، داروها، آنتی اکسیدان ها و مواد شیمیایی عکاسی و رنگ مورد استفاده قرار می گیرند.

ایـن مواد به عنوان آلوده کننده های محیطی شناخته می شوند از این رو از سـوی نمایندگـی حفاظت محیطی ایـالات متحده آمریکا و اتحادیه اروپا

## فن آوری اسپری



در مدل دیگر این قوطی ها که بسیار مورد توجه مردم است، سیالی که دمای جوشش بالاتری دارد گازی است که به صورت مایع در آمده یعنی به قدری آن را فشرده کرده اند که حتی در دمایی بالاتر از نقطه جوشش به شکل مایع نگهداری می شود. طرز کار این مدل نیز با کمی تفاوت شباهت به مدل قبلی دارد. وقتی درِیچه باز می شود فشار روی این گاز مایع شده خیلی سریع کم می شود در نتیجه این مایع شروع به جوشیدن می کند و ذرات آن آزاد می شوند. در نتیجه یک لایه گاز بالای قوطی ایجاد می شود. این لایه فشاری را به مایع اصلی درون قوطی وارد می کند و سبب می شود از لوله پلاستیکی به طرف بالا حرکت کند.

در بعضی قوطی ها از قبیل اسپری های رنگی یک ساچمه وجود دارد که اگر این قوطی تکان داده شود این ساچمه ۲ سیال را با هم مخلوط می کند و در نتیجه ماده اصلی به صورت مه بیرون پاشیده می شود.

درجه غلظت مایعی که از اسپری خارج می شود به ترکیب شیمیایی دو سیال، نسبت این دو سیال به یکدیگر، فشار سیال گازی شکل، اندازه و شکل درِیچه خروجی بستگی دارد.

سازندگان این وسیله ها با تغییر دادن موارد بالا و ترکیب های مختلف آنها می توانند تعداد زیادی از محصولات را تولید کنند. اما چه این قوطی ها موادی را به صورت کف تولید کنند و چه ژل ریش تراشی یا مواد خوشبو کننده هوا را به صورت گرد بیرون بپاشند، مکانیزم کار اصلی همه آنها یکسان است و آن به این صورت است، یک سیال سیال دیگری را به سمت خارج هل می دهد.

در حالت مایع است. یک قوطی اسپری حاوی ۲ نوع سیال است که یکی از آنها پایین تر از دمای اتاق به خوبی می جوشد و در اصطلاح propellant نام دارد و سیال دیگر در دمایی بسیار بالاتر به جوش می آید و product نام دارد. سیال بادمای جوش بالاتر همان محصولی است که شما از آن استفاده می کنید همانند اسپری مو، حشره کش، دارو و غیره. از سیال اولی که دمای جوش آن پایین تر از دمای اتاق است به عنوان عاملی برای بیرون راندن محصول استفاده می شود. هر دوی این سیالات درون یک قوطی فلزی بدون درز ذخیره می شوند. روش های ویژه ای برای ساخت این قوطی ها وجود دارد. در یک طراحی ساده تر ابتدا محصول اصلی را درون قوطی می ریزند و پس از آن سیال دیگر را درون آن وارد می کنند.

از آنجا که این سیال گازی شکل در فشار بالایی نگهداری می شود، بنابراین به مایع درون قوطی فشار کافی می آورد. در این قوطی ها یک لوله پلاستیکی دراز، قسمت پایین و بالا را به هم متصل می کند. منفذ خروجی این قوطی شامل یک فنر و یک دهانه است که هر دو به این لوله پلاستیکی وصل هستند. فنر سر منفذ را به طرف بالا می راند بنابراین کانال ورودی و خروجی به وسیله فنر بسته خواهد شد.

وقتی شما سر اسپری را به پایین فشار می دهید این مدخل به پایین فشار می دهد و راهی برای خارج شدن ماده درون قوطی باز می کند. گازی که تحت فشار بسیار بالا است مایع اصلی را به طرف لوله پلاستیکی هل می دهد و از طریق منفذ خروجی بیرون از قوطی می راند. این منفذ مایع را به صورت پودر در می آورد یعنی آن را به قطرات بسیار ریزی می شکند و به فضای بیرون می پاشد.

فتاوری رویاتچک

# روبات های پوشیدنی امداد و نجات

قلب و دمای بدن نیز با این روبات به صورت زمان واقعی قابل اندازه گیری خواهد بود. به عنوان بخشی از این همین کار ابتکاری، موسسه فناوری «چیبا» در حال ساخت یک روبات کنترل از راه دور است که می تواند به مناطق آلوده به رادیو اکتیو وارد شود.

پژوهشگران این موسسه تاکنون دو نسل از روبات های امداد و نجات را ساخته اند که با موفقیت آزمایش شده اند. از روبات کنترل از راه دور «ساکورا» می توان برای بررسی لوله ها، سطح تابش رادیو اکتیو، دما و رطوبت استفاده کرد. این روبات می تواند از راه پله ها و معابر باریک بگذرد و به دوربین ها و دیگر حسگرها تجهیز شده است.

این پژوهشگران انتظار دارند پس از ساخت این روبات با بهترین و مناسب ترین مواد، ساکورا بتواند به مدت سه سال بدون نیاز به نگهداری و مراقبت کار انجام دهد.

